Dicționar de biologie pentru u
04 08
LEI 18
19 00
3.20

ISBN 973-35-2094-2
9 789733 520948

EDITURA DACIA

www.edituradacia.ro

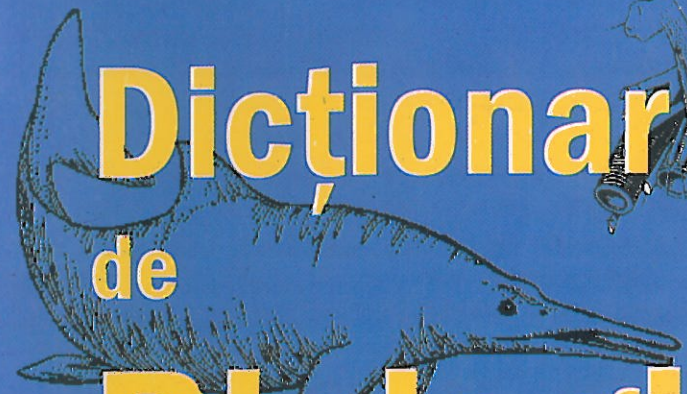
67

Dicționar de Biologie pentru uzul elevilor

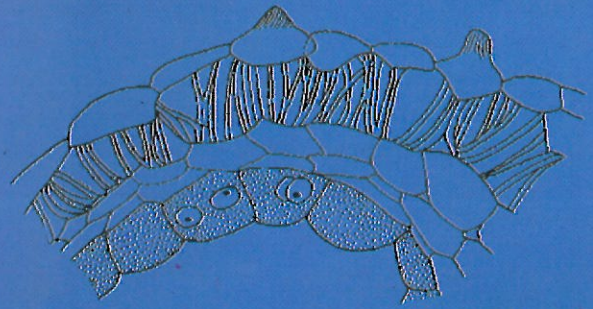
seria DICȚIONARE

Victor Drăgoiu

Doina Todea



Dicționar de Biologie pentru uzul elevilor



DACIA EDUCAȚIONAL

Colecția **DACIA EDUCAȚIONAL**
Seria: ***Dicționare***
Coperta: **Cristian Marchiș**

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
DRĂGOIU, VICTOR
Dicționar de biologie pentru uzul elevilor / Victor Drăgoiu, Doina Todea. - Cluj-Napoca: Dacia, 2006
Bibliogr.
Index
ISBN (10) 973-35-2079-9; ISBN (13) 978-973-35-2079-5

I. Todea, Doina
81'374.2:57=135.1

© **Editura Dacia**

Cluj-Napoca: 400620, str. Fabricii nr. 7, et. I, ap. 65, 68
tel. 0264/45 21 78, ***Distribuție*** 0264\44 74 75
Contabilitate 0264\41 13 80 O.P. 1, C.P. 160
e-mail: office@edituradacia.ro, www.edituradacia.ro
București: Oficiul poștal 12, sector 1
str. Aleea Griviței, nr. 158, demisol
tel. 021/315 89 84, fax: 021/315 89 85
Satu Mare: 440167, B-dul Lalelei R13, et. VI, ap. 18
tel. 0261/76 91 11; fax: 0261/76 91 12
Căsuța poștală 509; Piața 25 octombrie, nr. 12
www.multiarea.ro
Baia Mare: 430083 Str. Dr. Victor Babeș nr 62
tel./fax: 0262/21 89 23
Târgu Mureș: 540362, str. Măgurei, nr. 34
tel./fax: 0265/13 22 87

Tehnoredactor: **Marius Lazany**
Comanda nr. 6045

În atenția difuzorilor de carte:
Timbrul literar se virează la Uniunea Scriitorilor din România,
cont RO 44 RNCB 510100000 171 0001 BCR, Unirea

Prof. gr. I
Victor DRĂGOIU
Cluj-Napoca

Conf. dr.
Doina TODEA
U.M.F., Cluj-Napoca

DICȚIONAR de BIOLOGIE

pentru uzul elevilor

* BIBLIOTECA *
ITAJAÍ

Editura Dacia
Cluj-Napoca, 2006

01. FEB. 2019

- 3 MAI 2011

Toate drepturile asupra acestei lucrări aparțin autorilor.
Reproducerea integrală sau parțială a textului din această carte este posibilă numai cu acordul autorilor.

Lucrare aprobată de către Ministerul Educației și Cercetării, Direcția Generală Învățământ Preuniversitar, cu nr. 28056/28.03.2001

57
D76

BIBLIOTECA V. A. URECHIA GALAȚI

10821795

PREFAȚĂ

Prezentul dicționar a fost elaborat pe baza unei îndelungate experiențe didactice a domnului Victor Drăgoiu, profesor gr. I, în urma studiului programelor analitice, al manualelor de biologie și al unei ample bibliografii, care este reflectată numai parțial de titlurile din lista bibliografică de la sfârșitul cărții. Multiplele implicații ale biologiei în domeniul medical au făcut totodată necesară și benefică participarea, în calitate de coautor, a doamnei conf. dr. Doina Todea, medic primar la U. M. F. Cluj-Napoca, care a adus un plus de rigurozitate științifică în prezentarea terminologiei din domeniul medical.

Acest ***Dicționar de biologie*** *nu își arogă calitatea de lucrare pentru uzul specialiștilor, ci se adresează elevilor și profesorilor de biologie din învățământul preuniversitar, cu precădere celor din* ***învățământul gimnazial****. Prin modul de prezentare, cartea se dorește și reușește să fie atractivă și accesibilă pentru elevi. Sunt prezentați termeni biologici fundamentali pentru cultura generală, în formare, a fiecăruia. Cartea este bogat ilustrată, iar pentru explicațiile din text este folosit un limbaj uzual, fără a estompa adevărul științific, într-o formă cât mai sintetică și clară.*

La majoritatea termenilor științifici este prezentată geneza lor din limba greacă și limba latină, cât și din alte limbi: engleză,

franceză etc. Acest lucru ajută elevii să stabilească legătura între termenul lingvistic și conținutul științific al noțiunii redate în text, să conștientizeze însușirea lor temeinică, să evite confuzia între termeni și să ușureze pronunțarea și scrierea lor corectă.

Dicționarul se vrea un auxiliar indispensabil al manualului de biologie, un mijloc de învățare eficient, de nelipsit de pe banca fiecărui elev și din biblioteca personală. Se vrea a fi o călăuză pentru studiul elevului dincolo de manual, spre alte izvoare de cunoaștere și documentare.

Însușirea cunoștințelor de biologie de către elevi nu reprezintă un scop în sine. Odată dobândite, aceste cunoștințe devin achiziții ale conștiinței și pârghii ale integrării socio-profesionale. Au fost, astfel, selecționați și termeni din domeniul chimiei, geografiei, medicinei și agriculturii, termeni care au o legătură strânsă cu biologia sau care sunt prezenți în viața cotidiană, având o mare importanță practică. Amintim, în acest sens, o serie de termeni din domeniul medical: gripă, vaccin, hepatită, sifilis, SIDA, transfuzie de sânge, boală malignă etc. și din domeniul agricol hibrid, consangvinizare, heterozis, linie pură etc... Înțelegerea și însușirea unor astfel de termeni, ca și a celor din domeniul biologiei moleculare și al geneticii prezintă o mare dificultate pentru elevii din învățământul gimnazial, dar maniera simplă de exprimare și forma de prezentare realizată în această carte permit, în general, surmontarea dificultăților. Necesitatea prezentării acestor termeni decurge și din faptul că unii absolvenți ai gimnaziului nu vor urma studii liceale, iar cunoașterea lor sumară constituie o necesitate cotidiană.

Termeni ca: acizi nucleici, determinism genetic al sexelor, informație genetică, sinteza proteinelor, cod genetic și alții depășesc nivelul gimnaziului și este posibil ca însușirea lor să nu fie la îndemâna tuturor elevilor de acest nivel, dar ei au fost incluși pentru că, în momentul de față, acești termeni fac parte dintr-un bagaj de cunostințe minimal pentru cultura generală din domeniul biolo-

giei. În acest fel, dicționarul poate fi folosit și de către **elevii din cursul liceal**, iar pe de altă parte, poate prezenta interes și pentru **publicul larg**, preocupat să-și dezvolte cultura generală.

Având în vedere calitățile pe care acest dicționar le posedă, dintre care reamintim claritatea de exprimare, bogăția de informații, cu numeroase exemple și ilustrații, precum și necesitatea unui asemenea material, sunt convins că el va fi un instrument util atât în mâna elevilor și a profesorilor din învățământul preuniversitar, cât și a publicului larg.

Prof. univ. Dr. Corneliu Tarba
Directorul Departamentului
de Biologie,
Univ. Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca

Lista de abrevieri:

engl.	*= limba engleză*
fr.	*= limba franceză*
gr.	*= limba greacă*
lat.	*= limba latină*
Sin.	*= sinonim*

ABERAȚIE CROMOZOMIALĂ – modificarea numărului de cromozomi sau modificarea structurii unor cromozomi dintr-o celulă, organism. Aberațiile cromozomiale sunt cauzate de factori externi (factori mutageni) și de factori interni. Majoritatea lor sunt dăunătoare individului. Organismul posedă mecanisme care pot elimina unele aberații cromozomiale.

(vezi POLIPLOIDE, ANEUPLOIDIE)

ABIOTIC (gr. *a* = fără; *biotikos* = de viață) – lipsit de viață. Temperatura, lumina, umiditatea etc. sunt factorii abiotici de mediu al organismelor.

(vezi FACTORI ABIOTICI)

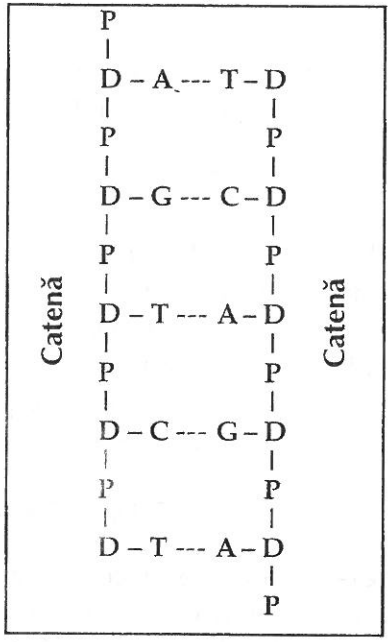
ABISAL (gr. *a* = fără; *byssos* = fund) – la mare adâncime în mări și oceane (sub 2000 m), unde nu mai pătrunde lumina solară și există presiuni foarte ridicate. În abis trăiesc microorganisme și animale ***(abisale)*** care au dobândit adaptări extrem de curioase: apendice tactile lungi, reducerea simțului vizual sau care prezintă ochi telescopici, organe producătoare de lumină ***(bioluminiscență)***, organe capcană etc.

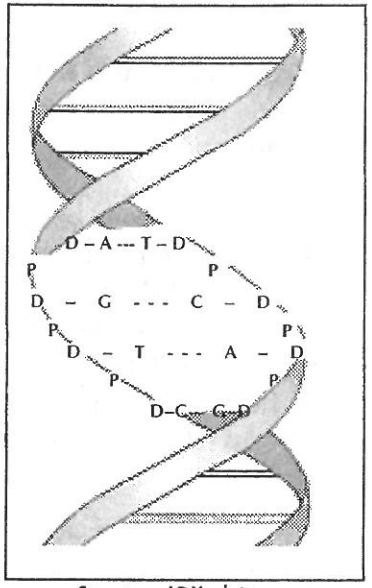
(vezi ZONĂ ABISALĂ)

ABSORBȚIE (lat. *absorbere* = a suge) – pătrunderea în celule a apei, oxigenului, sărurilor minerale și substanțelor organice dizolvate, prin organe specializate (rădăcină, branhii, plămân,

intestin) sau pe toată suprafața corpului (a. cutanată). Absorbția se face prin două mecanisme: *pasiv* (prin difuziune, osmoză) și *activ* (cu consum de energie celulară).

ACID DEZOXIRIBONUCLEIC (ADN) – macromoleculă polinucleotidică, bicatenară, reprezentând ***materialul genetic*** care conține informația ereditară. Fiecare ***nucleotid*** este format dintr-o *bază azotată* – adenina (A), guanina (G), citozina (C) și timina (T) – *dezoxiriboză* (D) și *acid fosforic* (P). Sunt 4 tipuri de nucleotide: A–D–P, G–D–P, C–D–P și T–D–P. Aceste nucleotide se leagă între ele prin intermediul acidului fosforic și formează *două catene* paralele, în spirală, legate între ele prin punți slabe de hidrogen, de 4 tipuri: A--T, T--A, G--C și C--G, fiind, astfel, reciproc ***complementare***. Această structură este ***universală*** la toate organismele, diferă numai ***succesiunea*** celor 4 tipuri de nucleotide; din punct de vedere chimic, succesiunea nucleozilor





Structura ADN-ului

reprezintă stocarea ***informației ereditare***, specifice fiecărui organism. ADN-ul este localizat în nucleul celulelor, în structura cromozomilor la toate organismele și în unele organite celulare (mitocondrii, cloroplaste). ADN-ul se multiplică prin mecanismul ***replicației semiconservative*** și se transmite identic de la o celulă la alta în procesul diviziunii celulare.

(vezi REPLICAREA ADN)

ACID LACTIC – acid organic care se formează în procesul de metabolism. **1.** La om și animale, în timpul unui efort fizic intens și în condiții de deficit de oxigen, se acumulează și cauzează dureri specifice ***febrei musculare***. **2.** Acidul lactic rezultă și în procesul ***fermentației lactice*** și determină înăcrirea laptelui la prepararea iaurtului și brânzeturilor, murarea verzei și a altor legume etc.

ACID RIBONUCLEIC (ARN) – macromoleculă ***polinucleotidică*** mai mică decât molecula ADN, ***mono-catenară***, de diferite forme, localizat în citoplasma și nucleul celular. Fiecare ***nucleotid*** conține o *bază azotată* – adenina (A), guanina (G), citozina (C) și *uracil* (U), *riboză* (R) și *acid fosforic* (P). Sunt 4 tipuri de nucleotide: A–R–P, G–R–P, C–R–P și U–R–P. ARN-ul ***se sintetizează*** din nucleotide, complementar catenei de ADN. ARN-ul se sintetizează din nucleotide, complementar catenei de ADN. ARN-ul este de mai multe tipuri: ***ARN mesager (ARN m)***, ***ARN de transfer (ARN t)***, ***ARN ribozomal (ARN r)***, fiecare având un rol specific în mecanismele traducerii informației genetice din ADN în proteine. ***ARN-ul viral*** constituie materialul genetic care conține informația ereditară a unor virusuri (*ex.:* virusul gripal, virusul hepatitei, virusul HIV etc.).

ACIZI GRAȘI – substanțe organice care intră în compoziția **lipidelor**, fiind constituiți dintr-un lanț de atomi de carbon și o ***grupare carboxil***. Alături de glucide, reprezintă sursa principală de

enrgie pentru organism. **Acizii grași esențiali** (de exemplu: *acidul oleic, acidul linoleic*) nu pot fi sintetizați în organismul unor animale și al omului, sunt indispensabili vieții, de aceea, trebuie să fie obținuți din hrană și, în special, din uleiuri vegetale, pește și produse lactate.

ACLIMATIZARE – transformare funcțională a organismului în procesul adaptării unei specii la un nou mediu de viață. Multe specii de plante de cultură, originare din alte zone ale globului, s-au aclimatizat, ***cu ajutorul omului***, în țara noastră (*ex.*: cartoful originar din America).

ACOMODARE – capacitatea organismului de a-și modifica **funcțiile fiziologice**, pentru a supraviețui într-un mediu schimbat. Transformările funcționale sunt reversibile, nu afectează ereditatea și nu se transmit la urmași.

ACOMODAREA OCHIULUI – mecanism care modifică puterea de refracție a **cristalinului**, pentru vederea clară a obiectelor si-tuate la o anumită distanță. **Peștii** văd la aproximativ 1-2 m, iar, pentru vederea mai îndepărtată, acomodarea se realizează prin apropierea cristalinului sferic de retină. **Reptilele, păsările** și **mamiferele** văd în depărtare, iar, pentru vederea apropiată, cristalinul, biconvex și elastic, își mărește convexitatea datorită contracției *mușchilor ciliari* și relaxării *ligamentelor* care susțin cristalinul. La bătrânețe, omului îi scade elasticitatea cristalinului și nu se mai poate realiza acomodarea la vederea apropiată ***(presbitismul)***.

(vezi OCHI)

ACROMEGALIE (gr. *akron* = extremitate; *megal* = mare)

(vezi HORMON DE CREȘTERE.)

ADAPTARE (lat. *adaptare* = a se potrivi) – modificare structurală și/sau funcțională necesară supraviețuirii și reproducerii într-un

mediu schimbat de viață. Modificarea poate afecta numai un caracter fenotipic sau afectează și baza materială a eredității, astfel că adaptarea poate avea trei faze: ***acomodarea, aclimatizarea*** și ***naturalizarea*** (adaptarea propriu-zisă). Adaptările dobândite de specii reprezintă un ***proces evolutiv***, un rezultat al variabi-lității, eredității și selecției naturale. De exemplu, membrele vertebratelor au dobândit adaptări la locomoția în mediul terestru (la iepure), subpământean (la cârtiță), acvatic (la delfin), aerian (la liliac) etc., ceea ce reprezintă o ***evoluție adaptativă divergentă***. ***Homocromia*** (*ex.*: culoarea verde a cosașilor și lăcustelor) și ***mimetismul*** (*ex.*: fluture cu înfățișare de viespe) sunt adaptări ale culorii corpului la mediu.

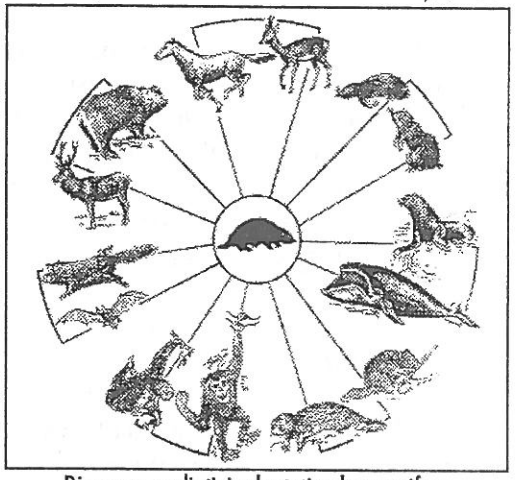


Diagrama radiației adaptative la mamifere

ADENOM – **tumoră benignă** patologică, ce se dezvoltă pe (între) o glandă și care are o structură asemănătoare glandei respective. Adenomul poate afecta glandele endocrine, organele interne (prostata, rinichii, ficatul), mucoasa uterului etc. Adenomul netratat poate evolua spre cancer.

ADRENALINĂ – hormon secretat de glanda ***medulosuprarenală***. Acțiunea adrenalinei este similară acțiunii sistemului nervos simpatic: stimulează circulația sângelui și respirația, crește glicemia și eliberarea energiei prin catabolism, diminuiază activitatea digestivă ș.a.

BIBLIOTECA V.A. URECHIA GALAȚI
1082179

AEROB (gr. *aer* = aer; *bios* = viață) – despre organisme care în procesul respirației folosesc ***oxigenul liber*** din mediu.

AEROBIOZĂ – modul de viață al organismului într-un mediu în care prezența oxigenului este indispensabilă supraviețuirii. **Oxigenul** este folosit în procesul respirației, în reacțiile de oxido-reducere a substratului energetic (glucoza). Oxigenul luat din mediu și activat (O^{--}) se combină cu hidrogenul (H^{+}) provenit din substrat rezultă H_2O și se eliberează o mare cantitate de energie necesară proceselor vitale.

AFAZIE (gr. *a* = fără; *phasis* = vorbire) – tulburarea sau pierderea ***limbajului***.

AFERENT (lat. *affere* = a aduce) – care conduce spre o structură mai importantă, *ex.:* influxul nervos este condus prin fibre nervoase senzitive (fibre aferente) de la receptorii periferici spre centrii nervoși, sângele este adus printr-un vas sangvin (vas aferent) spre un organ.

AFONIE (gr. *a* = fără; *phone* = sunet, voce) – pierderea patologică a vocii, a glasului.

AFTĂ – ulcerație mică, dureroasă, formată pe mucoasa bucală sau pe mucoasa genitală. După vindecare nu lasă urme. Aftele pot evolua într-o **aftoză**, care este o afecțiune generală și cronică.

AGENT PATOGEN - ***microorganism*** (virus, bacterie, ciupercă) sau ***substanță toxică*** ce poate provoca o **boală**.

AGLUTINARE (lat. *ad* = la/spre; *glutinare* = a încleia) – alipirea, în grupuri, a unor celule (ex.: hematii) sau a unor microorganisme (ex.: bacterii), sub acțiunea unor substanțe specifice (aglutinine, anticorpi).

(vezi GRUPA SANGUINĂ, ANTICORP)

ALANTOIDĂ (gr. *allas* = cârnat; *eidos* = formă) – ***anexă embrionară*** membranoasă formată din cloacă, prezentă la embrionul ***reptilelor, păsărilor*** și ***mamiferelor***, cu rol în depozitarea substanțelor de excreție și în respirația embrionului. La mamifere, alantoida participă la formarea placentei și a cordonului ombilical.

(vezi AMNIOTE)

ALBINISM (lat. *albus* = alb, albit) – absența parțială sau totală a pigmentației tegumentului, părului, ochilor, la animale și la om. Albinismul este o ***maladie metabolică ereditară*** provocată de o genă mutantă recesivă, care face imposibilă sinteza pigmenților melanici în celulele cromatofore (melanocite). La plante, nu se poate sintetiza pigmentul *clorofilă* din cauza lipsei de fier ***(plante clorotice)***, din lipsa luminii ***(plante etiolote)*** sau din alte cauze.

ALCOOLEMIE – concentrația de alcool etilic din sânge. Reprezintă cel mai precis indicator al ingestiei de alcool. Beția corespunde unei valori de 1-2 grame pe litru, peste 3 grame, poate surveni ***coma alcoolică***. Legislația prevede nivelul alcoolemiei de la care este interzisă conducerea autovehicolelor.

ALCOOLISM – ansamblul manifestărilor patologice determinate de abuzul de băuturi alcoolice, dependența față de alcool. Se manifestă prin modificări ale personalității (furie, iritabilitate, gelozie), dezinteres față de mâncare, grețuri, vomă, furnicături, față roșie, mers instabil, scăderea capacității fizice și intelectuale. Persoanele respective sunt expuse unor infecții bacteriene, cancere, boli de ficat (ciroză), leziuni ale sistemului nervos. Alcoolismul, în țările industrializate, constituie a treia cauză de decese, după cele cardiovasculare și cancere. Oprirea bruscă a consumului de alcool a persoanei dependente, poate declanșa tremurături, convulsii, halucinații. Vindecarea necesită terapie medicală.

ALDOSTERON – hormon secretat de glanda *corticosuprarenală*. Aldosteronul, la nivelul rinichilor, mărește reabsorbția, din urina primară în sânge, a ionilor de sodiu și a apei, prin schimburi cu ioni de potasiu și ioni de hidrogen, eliminați în urina finală.

ALELĂ (gr. *allelon* = unul altuia) – formă alternativă a unei **gene**, care rezultă prin mutație. În celula diploidă, pe ***cromozomii perechi*** (omologi) există două alele (câte una de la ficare părinte) și ocupă aceeași poziție ***(locus)***. În perechea alelă, una poate fi ***dominantă*** față de cealaltă ***(recesivă)***, la organisme heterozigote, sau pot fi ***ambele recesive***, la organisme homozigote, și atunci se manifestă în fenotip.

ALERGIE (gr. *allos* = altul; *ergon* = acțiune) – reacție anormală și specifică unui organism uman venit în contact direct cu o substanță străină (alergen), care în mod obișnuit, la majoritatea oamenilor, nu declanșează reacție. Alergen poate fi: praful, polenul, părul, medicamentele, unele alimente, infecții virale, factori emoționali etc. Substanțele alergene pătrund în organism pe cale respiratorie, digestivă, pe cale injectabilă etc. Reacțiile pot fi: **astm, urticarie, diaree, eczemă, tuse, inflamarea mucoasei** etc.

ALGE (lat. *alga* = plantă marină) – organisme simple, ***autotrofe***, care trăiesc în mediu acvatic și în locuri umede din mediul terestru. Sunt unicelulare *(ex.: Chlorella, Chlamydomonas)*, formează colonii mobile *(ex.: Volvox)*, majoritatea sunt pluricelulare având corpul nediferențiat ***(tal)***. Toate algele au clorofilă, unele au și alți pigmenți; astfel, se împart în: alge ***verzi***, alge ***brune*** și alge ***roșii***. Se reproduc asexuat și sexuat. Algele brune au cea mai mare răspândire în apele marine, corpul poate atinge dimensiuni considerabile *(ex.: Laminaria, Sargassum* poate avea 100-200 metri lungime). Algele roșii pot trăi în zonele marine mai adânci, până la limita maximă de pătrundere a luminii. Din

algele verzi vechi, în evoluție, s-au diferențiat primele plante terestre (mușchii și ferigele). Algele marine sunt principalii furnizori de oxigen în atmosferă și producători de substanțe organice pentru hrana animalelor acvatice. Algele se folosesc în industrie și în alimentația omului. Pentru valoarea lor biologică de viitor, au fost purtate și studiate în spațiul cosmic.

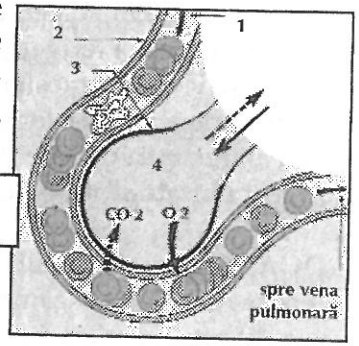
ALOGAMIE (gr. *allos* = altul; *gamos* = unire, căsătorie) – **reproducere sexuală** în care gameții masculi și femeli aparțin unor indivizi diferiți ai aceleiași specii.

ALTERNANȚĂ DE GENERAȚII – succesiunea în ***ciclul de evoluție*** al unui individ, a unor fenotipuri diferite, a reproducerii sexuate cu cea asexuată, a stării haploide cu cea diploidă. Fenomenul există la unele protozoare *(Plasmodiul malariei)*, unele animale inferioare *(viermii lați paraziți)*. La plante, generația sexuată (haploidă) se numește **gametofit**, iar cea asexuată (diploidă) se numește **sporofit**. Astfel, corpul plantei la *mușchi* reprezintă gametofitul, iar la *ferigă* sporafitul. În evoluția plantelor superioare s-a dezvoltat generația sporofitică, diploidă, mai rezistentă și s-a redus generația gametofitică, haploidă.

ALTOIRE – metoda de ***înmulțire vegetativă*** practicată de om prin care se realizează contactul direct, concrețterea unei porțiuni dintr-o plantă ***(altoi)*** pe o altă plantă cu rădăcini proprii ***(portaltoi)***. La pomii fructiferi, altoiul păstrează calitatea fructelor. Portaltoiul furnizează altoiului seva brută și primește în schimb seva elaborată.

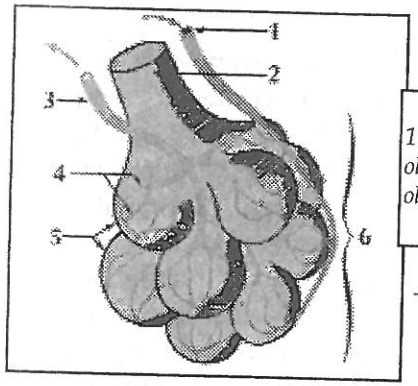
ALVEOLĂ (lat. *alveolus* = cavitate mică) – cavitate saciformă microscopică situată în capătul unei bronhiole din plămânul mamiferelor și reptilelor. ***Alveolele pulmonare*** au pereții foarte subțiri, în contact cu capilarele sangvine, prin care se face schimbul

de oxigen și bioxid de carbon între sânge și aerul alveolar. ***Alveolele dentare*** sunt cavități în oasele maxilare în care se află înfipți dinții la mamifere și crocodili.



1. Capilar sangvin; 2. Perete capilar 3. Membrană alveolară; 4. Aer alveolar

Schimbul de oxigen și dioxid de carbon la nivelul alveolei pulmonare



1. Arteriolă; 2. Extremitatea unei bronhiole; 3. Venulă; 4. Capilar sangvin; 5. Alveole pulmonare; 6. Acin pulmonar

Alveolă pulmonară

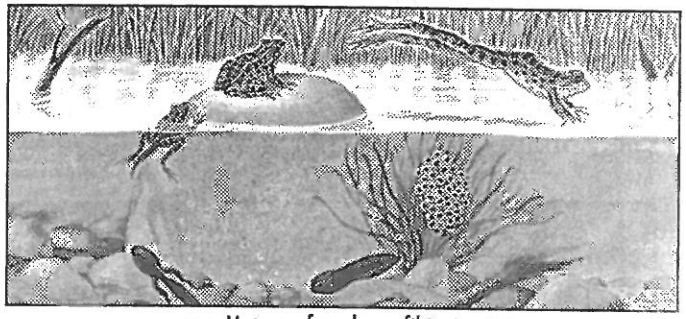
AMFIBIENI (gr. *amphi* = ambii; *bios* = viață) – clasă de vertebrate tetrapode, care trăiesc în două medii: ***acvatic*** și *terestru*. Reproducerea sexuată, cu fecundație externă și dezvoltarea larvelor, are loc în mediul acvatic. Starea adultă prezintă adaptări la mediul terestru: respirație pulmonară și cutanee, inima tricamerală, patru membre etc. Primii amfibieni ***(Stegocefolii)*** au evoluat din peștii vechi ***(Crosopterigenii)***, care aveau respi-

Stegocefal (era paleozoică)

rație dublă: branhială și pulmonară. Din amfibienii Stegocefali, din perioada veche (era paleozoică), au evoluat amfibienii actuali și primele reptile. Actualii amfibieni se clasifică în două grupe: ***urodele*** (gr. *ura* = coadă; *delos* = vizibil), *ex.:* salamandra, tritonul etc. și ***anure*** (gr. *an* = fără; *ura* = coadă), *ex.:* broasca de lac, broasca râioasă etc.

(vezi METAMORFOZĂ)

1. Ouă
2. Larve (mormoloci)
3. Adult

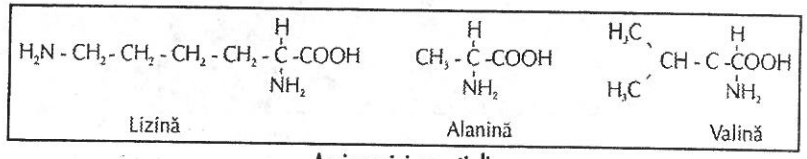


Metamorfoza la amfibieni

AMIDON – polizaharid $(C_6H_{10}O_5)n$, care se formează în ***plante*** prin *polimerizarea glucozei* rezultă în fotosinteză. Este un glucid de rezervă în tuberculi, semințe, fructe, rădăcini etc. Pentru animale reprezintă un component al hranei și sursă importantă de energie. Prin descompunerea enzimatică rezultă maltoză, apoi glucoză.

AMIGDALĂ – formațiuni anatomice ***limfoide*** situate în perimetrul faringelui, cu rol în apărarea organismului față de microbi (produc anticorpi și formează globule albe). ***Amigdalele palatine***, perechi, situate de o parte și alta a omușorului, sunt cele mai importante și voluminoase. Inflamația amigdalelor de origine microbiană, însoțită de dureri în gât, congestia mucoasei faringiene, temperatură ridicată etc. este ***amigdalita***, mai frecventă la copilul sub 9 ani.

AMINOACIZI – substanțe organice solubile în apă, care conțin în moleculă ***gruparea carboxilică*** (–COOH) și ***gruparea aminică*** ($-NH_2$). Există ***20 de feluri de aminoacizi***, care pot fi sintetizați în corpul plantelor. În corpul omului și al animalelor unii aminoacizi ***(esențiali)*** nu pot fi sintetizați și este nevoie de aportul lor prin hrană. La om, există 10 aminoacizi esențiali, printre care: lizina, triptofamul, histidina, treonina, valina ș.a. În celule, aminoacizii se leagă unii de alții, rezultând peptide și polipeptide, care formează proteine. De succesiunea celor 20 de feluri de aminoacizi în lanțurile polipeptidice, depind propietățile și rolul biologic al proteinelor specifice (proteine structurale, enzime, hormoni, anticorpi etc.).

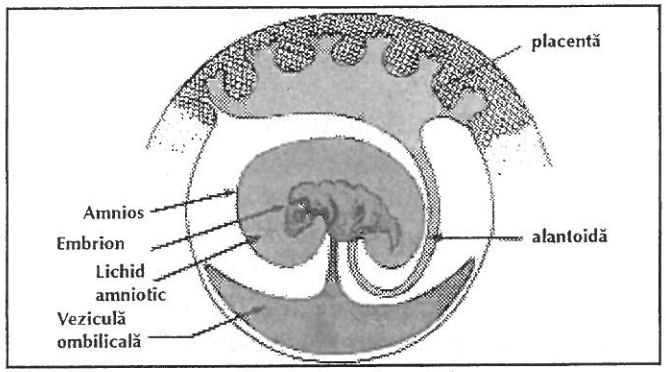


Aminoacizi esențiali

AMNIOS (gr. *amnion* = membrană a fetusului) – ***anexă embrionară*** membranoasă, în formă de sac, plină cu ***lichid amniotic***, cu rol de protecție a embrionului la reptile, păsări și mamifere.

(vezi ALANTOIDĂ)

AMNIOTE – grup de vertebrate (***reptile, păsări și mamifere***) al căror embrion este protejat într-un sac cu lichid numit ***amnios***. Aceste vertebrate au dobândit fecundația internă, ***amniosul***, care oferă protecția și mediul lichid în care se dezvoltă embrionul, ***alantoida***, cu rol în respirația și excreția embrionului, ***placenta***, la mamifere, precum și alte caractere, astfel au reușit să se reproducă în mediul terestru și să-l cucerească în evoluția lor. Amniosul, alantoida și placenta constituie ***anexele embrionare***.



Anexele embrionare la mamifere

ANABIOZĂ (gr. *anabiosis* = redobândirea vieții) – reducerea funcțiilor vitale la unele organisme, pentru ***supraviețuire*** în condiții neprielnice, apoi revenirea la viața activă în condiții favorabile de mediu. Fenomenul se manifestă la: licheni, spori, semințe, unii viermi cilindrici etc., care, în lipsa apei sau la temperaturi scăzute, se deshidratează, se contractă, pierd activitatea metabo-lică, dar pot reveni la viața activă în condiții de mediu favorabile.

ANABOLISM (gr. *anabole* = ridicare) – latură a metabolismului care constă în ***sinteza*** substanțelor organice necesare organismului și înmagazinare de energie în aceste substanțe. (*Sin.* ASIMILAȚIE)

(vezi METABOLISM)

ANAEROB (gr. *an* = fără; *aer* = aer; *bios* = viață) – Despre microorganisme care pot trăi în medii lipsite de oxigen molecular liber. *Anaerobioza* este forma de viață a organismelor anaerobe.

ANALGEZIC – medicament care suprimă sau atenuează durerea,

având acțiune la locul durerii sau asupra sistemului nervos central. Analgezice sunt: *paracetamolul, aspirina, morfina.*

ANALOGIE – *vezi ORGANE ANALOAGE*

ANALIZATOR – componentă senzitivă a sistemului nervos, care are rolul de a recepționa stimulii specifici din mediu și de a forma ***senzațiile*** corespunzătoare. Analizatorul este o unitate structurală și funcțională constituită din trei segmente: **a)** ***segmentul periferic*** (receptorul sau organul de simț), care generează impulsul nervos la acțiunea stimulilor specifici; **b)** ***segmentul intermediar*** (fibrele nervoase senzitive), care conduce impulsul nervos de la receptor la centrul nervos; **c)** ***segmentul central*** (aria senzitivă corticală), care analizează informația adusă de impulsul nervos și formează ***senzația specifică.*** Organismul uman posedă următorii analizatori: ***cutanat, olfactiv, vizual, gustativ, acustic, vestibular, motor*** și ***de mediu intern.***

ANATOMIE (gr. *ana* = prin; *tome* = despicare) – știința biologică ce studiază structura internă a organismului și raporturile dintre organele constitutive la om, animale și plante.

ANDROCEU (gr. *aner, andros* = bărbat; *oikia* = lăcaș) – totalitatea ***staminelor*** (organe de reproducere masculine) unei flori.

(vezi STAMINĂ)

ANEMIE (gr. *an* = fără; *haima* = sânge) – ***stare patologică*** la om, manifestată prin scăderea numărului de globule roșii în sânge, scăderea cantității de hemoglobină, paloarea pielii, oboseală persistentă, scăderea forței fizice etc.

ANESTEZIE (gr. *an* = fără; *aisthesis* = sensibilitate) – suprimarea temporară a sensibilității, la nivel local sau generalizat, a organismului animal sau a omului, cu ajutorul unor substanțe chi-

mice *(anestezici)*, care acționează asupra receptorilor, nervilor senzitivi sau centrilor nervoși.

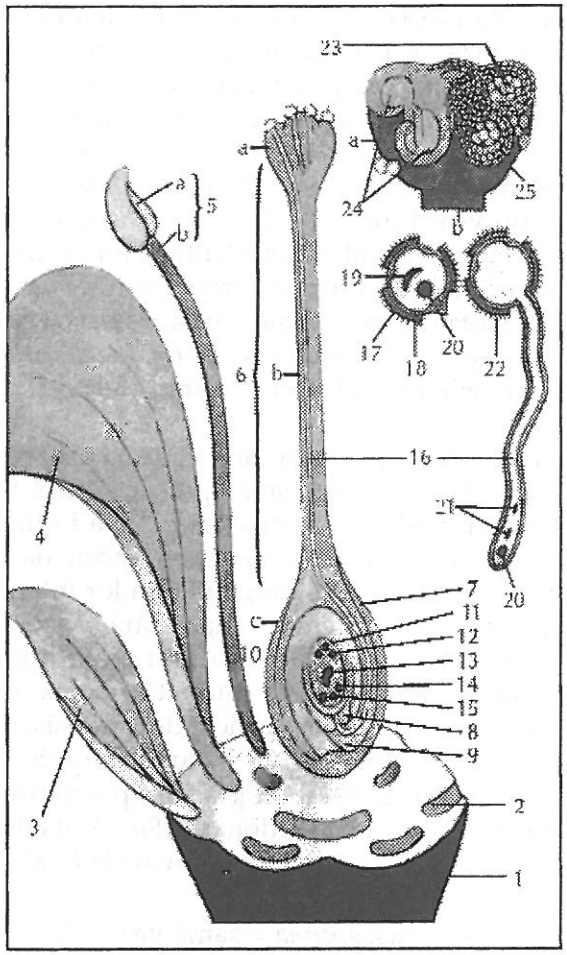
ANEUPLOID (gr. *a* = fără; *eu* = bine; *philein* = a iubi) – celulă sau organism care prezintă o ***variație numerică a cromozomilor***, dar nu afectează întreg genomul, ci numai anumite perechi de cromozomi. Aneuploidia este consecința ***non-disjuncției unor cromozomi omologi*** în meioză și a formării unor gameți cu un număr anormal de cromozomi, care, prin fecundație, pot genera organisme cu unul sau mai mulți cromozomi în plus sau în minus față de numărul de cromozomi caracteristic speciei. Aneuploidia, în general, este dăunătoare și se manifestă prin maladii ereditare sau provoacă moartea. Un exemplu, la om îl reprezintă ***sindromul Down***, cauzat de existența unui cromozom în plus la perechea 21 (organism cu 47 cromozomi). Foarte rar, aneuploizii pot prezenta caractere utile, pe care selecția naturală le-a promovat în evoluția speciilor sau pe care omul le poate folosi în practica ameliorării plantelor și animalelor.

ANGINĂ PECTORALĂ – criză dureroasă toracică, în spatele sternului, care iradiază spre brațul stâng până spre degetul mic, spre gât și maxilarul inferior. Mai frecvent se manifestă în timpul unui efort fizic. Este cauzată de îngustarea anormală a **arterelor inimii**, prin depunerea de lipide pe pereții lor interni sau contracția spasmodică a unei artere coronare, fără să existe o îngustare a ei. Angina pectorală poate avea drept complicație **infarctul miocardic** (artera îngustată este astupată). Bolnavul, fără a face mișcări, este transportat la un serviciu de urgență cardiologică. Prevenirea cea mai bună constă în lupta împotriva factorilor de risc: regim alimentar sărac în grăsimi, practicarea unui sport, încetarea fumatului, o viață ordonată. (*Sin.* ANGOR)

(vezi INFARCT)

ANGIOSPERME (gr. *anggeion* = vas; *sperma* = sămânță) – plantele cele mai evoluate și răspândite pe glob, care se caracterizează prin: prezența ***învelișului floral*** (caliciul și corola), ovarul

pistilului închide și protejează ovulele, prezintă ***dubla fecundație***, din ovar se formează ***fructul*** care ***închide sămânța*** formată din ovul ș.a. Angiospermele au originea în gimnosperme vechi (Bennettitale), care au trăit în perioada veche (era mezozoică). Angiospermele se subîmpart în două clase: ***Dicotiledonate*** și ***Monocotiledonate***.



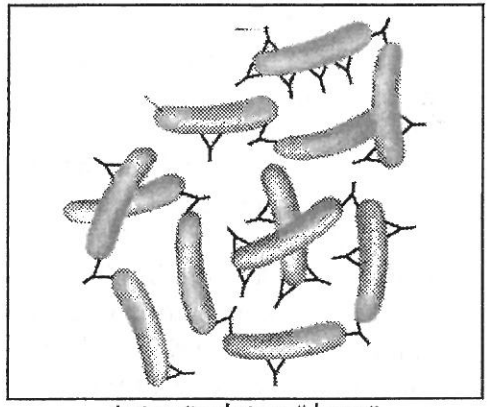
Floarea la angiosperme

1 – peduncul
2 – receptacul
3 – sepală (caliciu)
4 – petală (corolă)
5 – stamină:
a – anteră
b – filament
6 – gineceu:
a – stigmat
b – stil
c – ovar
7 – peretele ovarului
8 – integumente
9 – micropil
10 – nucelă
11 – sac embrionar
12 – antipode
13 – nucleu secundar al sacului embrionar
14 – oosferă
15 – sinergide
16 – tub polinic
17 – exină
18 – intină
19 – nucleu generativ
20 – nucleu vegetativ
21 – nuclei spermatici
22 – grăuncior de polen germinat
23 – grăuncior de polen
24 – saci polinici
25 – peretele anterei

ANTIBIOTIC (gr. *anti* = împotrivă; *biotikos* = viață) – substanță organică produsă de mucegaiuri (ciuperci) sau alte microorganisme care distrug sau împiedică dezvoltarea bacteriilor și ciupercilor patogene. Primul antibiotic, ***penicilina***, a fost descoperit în 1929 de către bacteriologul englez ***Alexander Fleming***. Ulterior, s-au descoperit și alte antibiotice: streptomicina, tetraciclina etc. În prezent, peste 30 de antibiotice sunt utilizate în tratamentul bolilor infecțioase. Folosirea lor excesivă poate determina formarea unor tulpini de microorganisme patogene rezistente la antibiotice.

ANTICONCEPȚIONAL - substanță sau dispozitiv care împiedică fecundația sau fixarea zigotului și embrionului de mucoasa uterină.

ANTICORP – ***proteină specifică*** produsă în organism, care distruge un agent patogen (**antigen**). Declanșarea procesului de sinteză a anticorpilor are loc când pătrund în organism bacterii patogene și virusuri care provoacă îmbolnăvirea sau, prin vaccin, când se inoculează în organism agenți patogeni atenuați sau morți. Anumite celule și țesuturi: leucocite, ganglioni limfatici, măduva oaselor, splina etc. au capacitatea de a sintetiza anticorpi. Anticorpii prezintă o mare ***specificitate***, acționează numai asupra antigenilor care au determinat sinteza lor. Organismul păstrează anticorpii, având ***imunitate***.



Anticorpii aglutinează bacterii

ANTIGEN (gr. *anti* = împotivă; *genos* = naștere) –

substanță străină în organism, care determină formarea de anticorpi specifici. Antigen poate fi: agent străin pătruns în organism (bacterii, virusuri, toxine, polen etc.), transplante de țesuturi și organe, precum și celule și proteine proprii, care au suferit anumite modificări și pe care organismul le consideră străine.

ANTRAX – boală infecțioasă acută cauzată de **Bacillus Anthrax**. Bacilul produce spori foarte rezistenți, care pot supraviețui în sol ani de zile. Boala se întâlnește deseori la animale, dar poate infecta și oamenii prin: contactul cu animale bolnave sau moarte, prin contact cu produsele animaliere provenite de la animalele infectate sau inhalând spori de antrax din produse contaminate.

Formele bolii pot fi:

- **cutanată** – bacilul pătrunde printr-o zgârietură a pielii, în 2-6 zile apare o pustulă care evoluează rapid într-o zonă necrozată de culoare neagră; 20% din cazurile netratate sunt fatale;
- **respiratorie** – bacilul pătrunde pe cale respiratorie, în câteva zile apar simptomele asemănătoare cu cele ale unei răceli virale, se agravează starea respiratorie și moartea survine după 1-2 zile de la declanșarea simptomelor;
- **intestinală** – ca urmare a consumului de carne contaminată; se manifesă printr-o inflamare acută a tubului digestiv, tulburări abdominale grave, în 25-60% din cazuri antraxul intestinal este fatal.

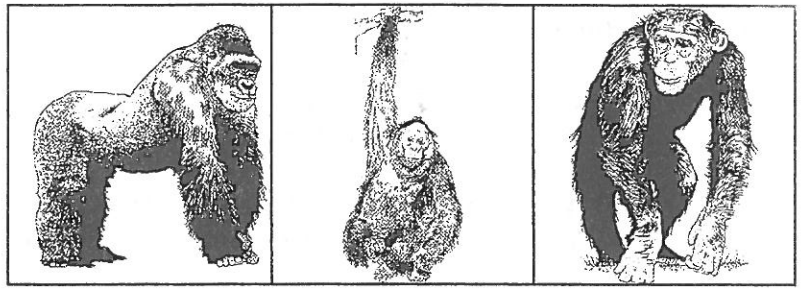
Tratamentul bolii trebuie început foarte repede și se bazează pe antibiotice (penicilina, eritromicina, tetraciclina).

În S.U.A. a fost creat un vaccin eficient în 93% din cazuri, indicat persoanelor care intră în contact cu focarele de infecție.

Pentru virulența sa puternică, bacilul antraxului este considerat un posibil agent în războiul biologic. Ingineria genetică a creat în laboratoare militare tulpini ale bacilului antraxului cu o virulență extrem de puternică: tulpina Ames, tulpina Vollum, tulpina Stern.

ANTROPOIDE (gr. *anthropos* = om; *eidos* = formă, aspect) – ***maimuțele superioare*** (gibonul, gorila, urangutanul și cimpanzeul), care prezintă foarte multe asemănări cu omul: fără coadă, lipsite de păr pe față și tălpi, ochii așezați în față, pavilionul urechii rotunjit, degetele cu unghii, au 32 de dinți, encefalul bine dezvoltat, au aceleași grupe sangvine și se pot face transfuzii, se îmbolnavesc de aceleași boli și au aceiași paraziți ca și omul, se pot ridica în poziție bipedă, prin mimică pot exprima bucurie, tristețe etc. Biologic, maimuțele antropoide și omul sunt clasificați în aceeași grupă, ***Antropoidea***, și se consideră că au origine comună.

Gorila *(Gorilla gorilla)* Urangutanul *(Pongo pingmaeus)* Cimpanzeul *(Pan troglodytes)*



Antropoide

ANTROPOLOGIE (gr. *anthropos* = om; *logos* = știință) – știință care studiază ***originea și evoluția omului***, în strânsă legătură cu factorii biologici ai evoluției și factorii sociali.

AORTĂ – cea mai mare ***arteră***, care la om, mamifere și păsări pleacă din ventriculul stâng și transportă sângele oxigenat în tot corpul. Aorta se întâlnește și la alte animale.

APARAT (lat. *parare* = a pregăti) – ansamblu de organe legate între ele, cu structură diferită, care participă la îndeplinirea unei

funcții fundamentale a organismului animal și uman. Aparatul *digestiv, respirator, circulator, excretor,* îndeplinesc funcții de nutriție a organismului: digestia, respirația, circulația și excreția. Aparatul ***reproducător*** îndeplinește funcția de reproducere.

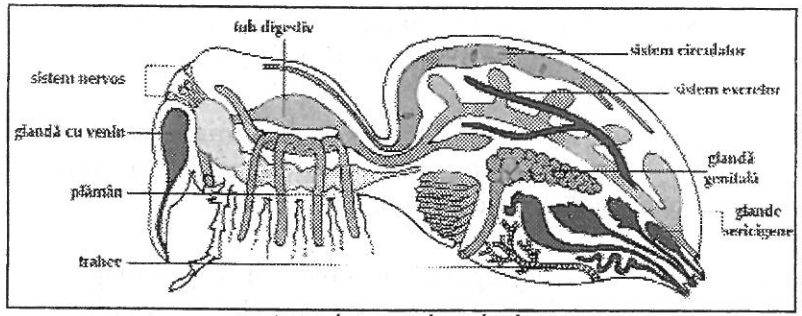
(vezi SISTEMUL CIRCULATOR, SISTEMUL REPRODUCĂTOR, SISTEMUL DIGESTIV, SISTEMUL EXCRETOR, SISTEMUL LOCOMOTOR, SISTEMUL RESPIRATOR)

APENDICITĂ – inflamația **apendicelui cecal,** care apare brusc, cu dureri puternice în partea dreaptă a abdomenului, palparea zonei fiind sensibilă și dureroasă. Bolnavul are grețuri, vomă, uneori o febră moderată. Infecția evoluează rapid, abcesul format la nivelul apendicelui putând perfora și produce ***peritonita***. Bolnavul trebuie transportat urgent la spital pentru a fi operat (***apendicecotomie***).

APICULTURĂ (lat. *apis* = albină; *cultura* = creșterea) – creșterea albinelor. Știința creșterii și îngrijirii albinelor.

APOFIZA (gr. *apophysis* = excrescență) – proeminență în afară a organelor (*ex.:* apofizele de pe oase servesc la inserția mușchilor).

ARAHNIDE (gr. *arachne* = paianjen) – grupă de **artropode terestre,** care au corpul format din cefalotorace și abdomen.



Organele interne la arahnide

Cefalotoracele poartă o pereche de ***chelicere,*** arme de atac și apărare, pedipalpi bucali și patru perechi de picioare articulate. Respiră prin **trahee** și **plămâni.** Inima, așezată dorsal, pompează hemolimfa în artere, cavități și vene. Excreția se face prin **tuburile lui Malpighi.** Sexele sunt separate. Majoritatea sunt carnivore. Păianjenii și scorpionii ucid prada injectându-I venin. Se hrănesc cu fluidele pe care le sug din corpul prăzii sau secretă enzime, care digeră prada în mediul extern și apoi sug nutrimentele. Unele specii de ***acarieni*** (*ex.:* căpușele, sarcoptul râiei) sunt parazite pe animale sau om. ***Scabioza*** (râia), la om, este o afecțiune cauzată de contaminarea cu sarcoptul râiei (*Sarcoptes scabiei*) de la o altă persoană sau cu acarieni paraziți de pe pisică, câini, păsări sau plante. Femela sarcoptului râiei sapă tunele în grosimea pielii și depune ouă, se transformă în adulți ce se reproduc pe piele. Mulți acarieni sunt vectori ai unor boli la animale și om.

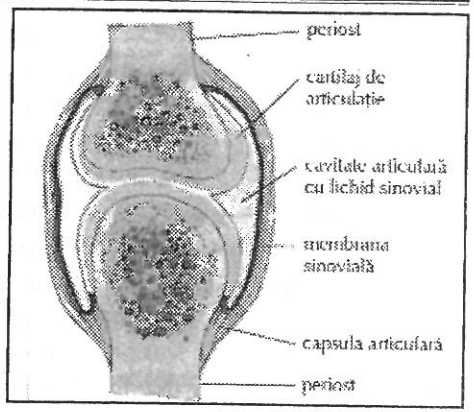
ARC REFLEX – *vezi REFLEX*

ARTERĂ - vas sangvin prin care circulă sângele de la inimă spre alte țesuturi și organe. La vertebrate, peretele arterei este alcătuit din trei tunici: ***tunica externă,*** formată din țesut conjunctiv, vase de sânge și nervi, ***tunica mijlocie,*** formată din fibre elastice și musculare dispuse circular, ***tunica internă,*** formată dintr-un endoteliu unistratificat și o rețea de fibre elastice. Arterele mari conțin predominant fibre elastice, sunt artere de ***tip elastic.*** Arterele mici și arteriolele conțin predominant fibre musculare, sunt artere de ***tip contractil.*** Arterele mari se ramifică în artere din ce în ce mai mici, formează ***arteriole*** și acestea se ramifică în ***vase capilare.***

(vezi SISTEMUL VASCULAR SANGVIN)

ARTICULAȚIE – legătura dintre oasele aflate în contact. După gradul de mobilitate, articulațiile sunt de trei feluri: ***art. fixe*** (*ex.:* între oasele cutiei craniene; prin suturi dințate sau solzoase), ***art.***

cu mobilitate redusă (*ex.:* între vertebre), ***art. cu mobilitate mare – artrodii, articulații sinoviale*** (*ex.:* la membre). Articulațiile sinoviale au o membrană dublă cu o cavitate plină cu lichid (**sinovia**) și o **capsulă fibroasă** (ligamente).



Articulații mobile

ARTROPODE (gr. *arthrom* = articulație; *podos* = picior) – încrengătură de **nevertebrate superioare** care au corpul segmentat, acoperit cu **chitină** rezistentă (exoschelet) și prevăzut cu **apendice articulate**. Sunt răspândite pe tot globul și există circa un milion de specii. Încrengătura artropode se subîmparte în 4 clase: ***arahnide, crustacei, miriapode*** și ***insecte***.

ASCARIDIOZA – ***boală parazitară*** la om, cauzată de infestarea cu limbrici (*Ascaris lumbricoides*), vierme parazit din încrengătura *Viermi cilindrici*. Infestarea se face prin ingestia ouălor de ascarizi, aflate în apă sau pe fructe și legume nespălate. Din ouăle ajunse în intestin ies ***larve*** care, vehiculate de sânge ajung în ficat, apoi în plămâni și se dezvoltă. Cu secrețiile respiratorii larvele pot ajunge în faringe apoi, din nou, în intestinul subțire unde se transformă în ***adult***. Femelele produc ouă care sunt eliminate odată cu materiile fecale. În intestin, ascarizii consumă nutrimentele omului, pot obstrucționa tractul intestinal și elimină ***toxine***. Când sunt numeroși, unii pot pătrunde în stomac și să ajungă în gură sau în nas. Boala se manifestă inițial prin tuse și dureri toracice, apoi prin dureri abdominale, diaree, grețuri, amețeli, iritabilitate, oboseală și scădere în greutate. Tratamentul cu medicamente ***antihelmintice*** este condus de medic.

ASEPTIC (gr. *a* = fără; *septikos* = infecțios) – care este ***sterilizat*** (fără microbii).

ASEXUAT (gr. *a* = fără; lat. *sexus* = sex) – organism care nu are caractere de apartenență la unul dintre sexe, fără organe de reproducere mascule și femele.

ASIMILAȚIE (lat. *ad* = la, spre; *similis* = asemănător cu) – utilizarea substanțelor nutritive luate din mediu, în procesul ***sintezei*** de constituienți proprii organismului, pentru creștere, dezvoltare și întreținere. Asimilația este o componentă a metabolismului fiecărui organism. (Sin. ANABOLISM)

(vezi METABOLISM)

ASTENIE (gr. *a* = fără; *sthenos* = forță) – ***stare patologică*** de slăbiciune, scădere a forței fizice (astenie fizică) și a capacității de muncă intelectuală (astenie psihică), oboseală prelungită, care nu dispare prin repaus obișnuit.

ASTIGMATISM – defect de vedere ca urmare a curburii inegale a corneei și a cristalinului, care împiedică focalizarea razelor de lumină într-un singur punct pe retină (*ex.:* imaginea unui punct apare sub forma a două drepte perpendiculare). Se corectează purtând ***lentile cilindrice***.

ATAVISM (lat. *atavis* = strămoș) – apariția la descendenți, după multe generații, a unor caractere proprii ascendenților îndepărtați (*ex.* la om: coadă, mai multe perechi de mamele, blană pe corp etc.).

ATEROSCLEROZĂ – boală degenerativă a arterelor, ca urmare a depunerilor lipidice (plăci de aterom) pe pereții interni ai arterelor (aortă, coronare, carotide interne, femurale). Arterele își pierd elasticitatea, își micșorează lumenul și astfel se pertur-

bă circulația sângelui. Boala poate fi determinată de factori genetici, creșterea colesterolemiei, tabagism, obezitate, diabet etc. În Europa ateroscleroza se află pe locul întâi a cauzelor de mortalitate.

A.T.P. – ADENOZIN TRIFOSFAT – substanță organică *macroergică*, prezentă la toate organismele vii, având rolul de a **stoca energia** chimică eliberată în respirația celulară prin procesele oxido-reducătoare și de a **elibera** o cantitate mare de energie necesară contracției musculare, biosintezei, influxului nervos, transferului activ al substanțelor prin membrana celulară.

AUTOGAMIE (gr. *autos* = însuși; *gamos* = unire) – mod de reproducere la unele plante cu flori și la unele protozoare. Autogamia la plante se face prin ***polenizare directă și autofecundație***.

AUTOPSIE – disecția unui cadavru, în scopul determinării cauzei morții, obținerii de probe în cauze juridice. Ea cuprinde examinarea medicală a creierului, a organelor interne, a gâtului și se pun în evidență leziunile care ar fi putut cauza moartea.

AUTOTOMIE (gr. *autos* = însuși; *tome* = tăiere) – ***autoamputarea*** unei părți din corpul unui animal, ca reacție de apărare (*ex.*: autoamputarea cozii la șopârlă, a unor apendice la artropode etc.). Partea pierdută se poate regenera.

AUTOTROF (gr. *auto* = însuși; *trophe* = hrană) – mod de nutriție a plantelor verzi, a unor protiste și bacterii care sunt capabile să-și sintetizeze substanțe organice din substanțe anorganice. Aceste organisme utilizează din mediu: bioxid de carbon, apă și lumină, pentru ***fotosinteza*** substanțelor organice. Bacteriile chemosintetizante utilizează bioxid de carbon, apă și energie chimică obținută din oxidarea unor substanțe, pentru ***chemosinteza*** substanțelor organice proprii.

AUXINĂ (gr. *auxe* = creștere) – substanță activă (***fitohormon***) care stimulează procesele de creștere și dezvoltare a plantelor. Se sintetizează în vârful tulpinii și rădăcinii, în semințe, în muguri și frunze tinere, de unde migrează în zonele de diviziune celulară și de diferențiere a țesuturilor. Auxine sintetizate artificial sunt folosite în agricultură.

AVICULTURĂ (lat. *avis* = pasăre; *cultura* = creștere) – creșterea păsărilor domestice de curte. Știința creșterii și îmbunătățirii raselor productive de păsări. ***Avicultor***, specialist în avicultură.

AVITAMINOZĂ (gr. *a* = fără; lat. *vita* = viață) – boală determinată de insuficiența sau lipsa din organism a uneia sau mai multor vitamine (*ex.*: scorbutul, rahitismul etc.).

AXON (gr. *axon* = axă) – prelungire a corpului neuronului, neramificată și învelită în teci, care ***conduce influxul nervos*** de la corpul neuronului spre alt neuron s au efector. La capăt prezintă terminații arborizate în **butoni**, care formează ***sinapsă*** cu dendrita, corpul altui neuron sau cu un efector.

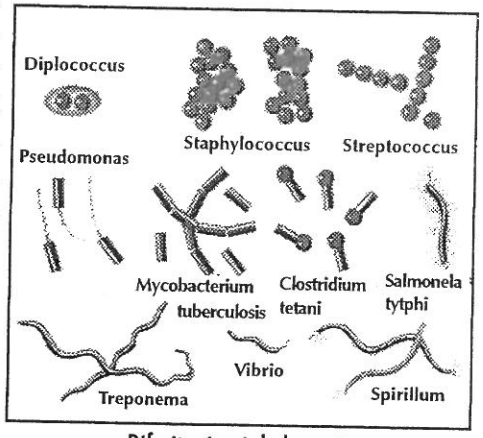
(vezi NEURON)

B

BACĂ (lat. *bacca* = fruct, boabă) – ***fruct cărnos***, cu înveliș membranos și miez zemos, care conține numeroase semințe (*ex.:* la vița de vie, tomate, vinete, cartof, afine, agriș etc).

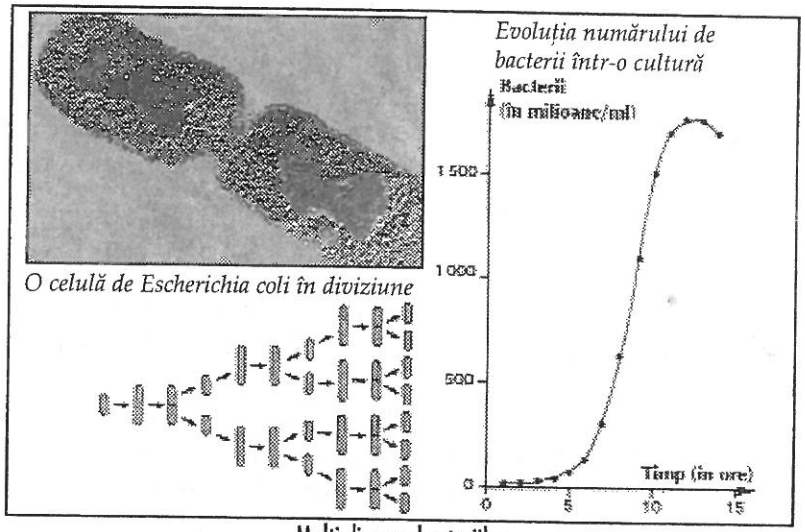
BACIL (lat. *bacillus* = bastonaș) – ***bacterie*** care are forma de bastonaș (*ex.:* bacilul antraxului, bacilul tuberculozei etc.). Unii bacili prezintă flagel și sunt mobili.

BACTERII (gr. *bakteria* = baston) – organisme microscopice unicelulare, fără nucleu individualizat, răspândite pretutindeni. Forma bacteriilor poate fi: sferică (***coci***), de bastonaș (***bacili***), de spirală (***spirili***), de virgulă (***vibrioni***) etc. Sunt solitare sau formează colonii diverse. Multe au cili sau flageli, pentru locomoție. Au respirație aerobă sau anaerobă. Nutriția poate fi ***heterotrofă***, saprofită sau parazită, sau ***autotrofă*** prin fotosinteză sau chemosinteză. Ele utilizează în nutriție o mare diversitate de substanțe organice și minerale, au



Diferite tipuri de bacterii

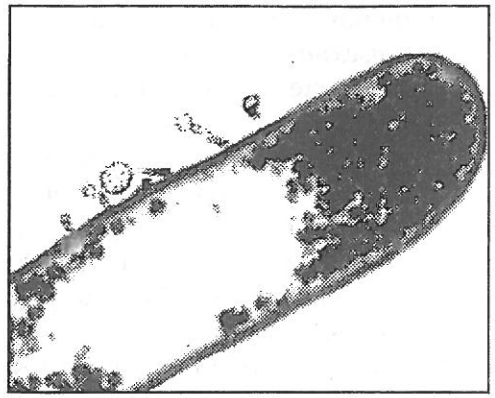
un metabolism activ, o creștere și o dezvoltare rapidă. Se înmulțesc ***asexuat,*** prin diviziune celulară directă și înmugurire; dintr-o bacterie pot rezulta miliarde de urmași, în câteva ore. În condiții de mediu nefavorabile, bacteriile elimină apă, își diminuează metabolismul, se îngroașă peretele celular și se transformă în ***spori*** de rezistență. Razele soarelui, fierberea, substanțele chimice bactericide omoară bacteriile. În natură și în viața omului, bacteriile au un mare rol: formarea zăcămintelor de gaz metan și țiței, putrefacția cadavrelor și formarea solului, fermentația laptelui, murăturilor, oțetului etc. Bacteriile sunt folosite în bioreactoare moderne pentru producerea de medicamente, hormoni, vitamine, proteine. Bacteriile patogene cauzează boli la plante, animale și om (*ex.:* tuberculoza, difteria, tetanosul, holera etc.).



Multiplicarea bacteriilor

BACTERICID (gr. *bakterion* = bastonaș; lat. *caedere* = a ucide) – substanță care are capacitatea de a ucide bacteriile (*ex.:* antibiotice, substanțe chimice dezinfectante etc.).

BACTERIOFAG (gr. *bakterion* = bastonaș; *phagein* = a mânca) – **virus** care parazitează și distruge bacterii. Bacteriofagii sunt folosiți în medicină și de către ingineria genetică.



Bacteriofagi atacă bacteria

BATRACIENI (gr. *batrakos* = broască) – *vezi AMFIBIENI*

BENIGN (lat. *bene* = bun; *genus* = tip) – care nu prezintă gravitate (despre o boală ușoară, curabilă).

(vezi MALIGN)

BENTON (gr. *benthos* = adânci, fund) – totalitatea organismelor animale, vegetale și microorganismelor, care trăiesc pe fundul lacurilor, mărilor și oceanelor.

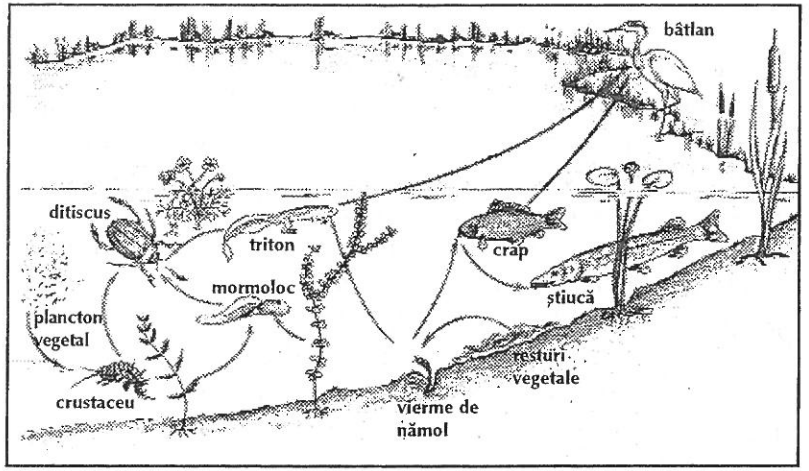
BIENAL (lat. *bis* = dublu; *annus* = an) – care durează doi ani sau se întâmplă la fiecare doi ani. Plantă (*ex.:* morcovul, varza etc.) care face flori, fructe și semințe numai în al doilea an de la semănare.

BILĂ – lichid secretat de celulele ficatului (***hepatocite***) la vertebrate, depozitat temporar în ***vezica biliară*** și eliminat apoi în intestin. La om are culoare galben-verzuie, gust amar și conține apă, săruri biliare, pigmenți biliari (bilirubină), proveniți din descompunerea hemoglobinei. Nu conține enzime, dar contribuie la ***digestia lipidelor***, pe care le emulsionează și favorizează acțiunea ***lipazelor*** din intestinul subțire. (*Sin.* FIERE.)

BIOCATALIZATOR (gr. *bios* = viață; *katalysis* = dizolvare) – substanță care determină reacțiile chimice metabolice în organism. Biocatalizatorii sunt: ***enzimele***, ***vitaminele*** și ***hormonii***.

BIOCENOZĂ (gr. *bios* = viață; *koinos* = în comun) – totalitatea populațiilor (speciilor) de microorganisme, ciupeci, plante și animale, care trăiesc într-un anumit teritoriu sau biotop (*ex.:* pădurea de stejar, lacul, balta, râul etc.). Structura biocenezei cuprinde trei grupe de organisme: ***producători*** (plantele verzi), ***consumatori*** (animalele) și ***descompunători*** (microorganismele). Relațiile între organisme (trofice, de reproducere, de apărare, adăpost etc.) sunt deosebit de complexe. Fiecare biocenoză are mecanisme proprii de autoreglare și evoluție. ***Biocenoza*** și ***biotopul*** ei alcătuiesc o unitate numită ***ecosistem***.

(vezi ECOSISTEM și BIOTOP)



Relații trofice în biocenoza lac

BIODEGRADABIL – calitatea unei substanțe de a putea fi descompusă în natură, pe cale biologică, prin activitatea unor microorganisme (***putrefacții***) și de a nu provoca daune durabile (*ex.:* resturile alimentare). Multe substanțe produse prin activitatea

umană (mase plastice, sticlă, porțelan) nu sunt biodegradabile, se acumulează în mediu și produc poluare.

BIOFIZICĂ – ***disciplină de studiu*** la interferența dintre biologie și fizică. are mari implicații practice, de exemplu: utilizarea radiațiilor în ingineria genetică, utilizarea izotopilor radioactivi în cercetările din medicină etc.

BIOGAZ (gr. *bios* = viață; germ. *gas* = gaz) – amestec de **metan** (70%) și **bioxid de carbon** (30%), rezultat din descompunerea anaerobă a unor deșeuri agro-industriale, menajere, forestiere. Descompunerea substanțelor organice este un proces fermentativ sub acțiunea unor bacterii anaerobe (***bacterii metanogene***), în instalații special construite, pentru a folosi biogazul la încălzirea locuințelor.

BIOLOGIE (gr. *bios* = viață; *logos* = știință) – știința despre ***viață*** și ***materia vie***. Studiază originea, însușirile și evoluția plantelor și animalelor, precum și folosirea lor de către om. Botanica, zoologia au fost, încă din antichitate, primele ramuri ale biologiei. Pe măsura dezvoltării cunoștințelor, au apărut noi ramuri: morfologia, anatomia, fiziologia, microbiologia, ecologia, genetica, unele ramuri de hotar cu alte științe: biofizica, biochimia, biogeografia ș.a. Biologia reprezintă baza teoretică a unor studii și activități practice din domeniul medicinei, agriculturii, silviculturii și al unor ramuri industriale. Termenul de biologie a fost introdus la începutul secolului XIX, de către biologul francez *J.B. Lamarck*. Contribuția biologilor români la dezvoltarea acestei științe este afirmată cu prestigiu în lume, prin lucrările științifice ale lui D. Brândză, Gr. Cobălcescu, Gr. Antipa, P. Bujor, N. Leon, E. Racoviță, V. Babeș, D. Voinov, C. I. Parhon, Gh. Marinescu ș.a.

BIOLUMINISCENȚĂ (gr. *bios* = viață; lat. *luminescere* = a produce lumină) – lumină rece produsă de către unele bacterii, ciuperci,

licurici, meduze, pești marini etc. Mecanismul producerii luminii are la bază ***oxidarea în interiorul celulei*** a unor substanțe specifice (*ex.*: ***luciferina***).

BIONICĂ - disciplină științifică care studiază transpunerea mecanismelor fiziologice caracteristice viețuitoarelor în tehnică, în cibernetică. De pildă, studiul zborului la păsări aplicat în tehnica construcției avioanelor.

BIOPSIE – prelevarea unui fragment de țesut sau organ, în scopul depistării unei boli, prin examinare la microscop și alte tehnici medicale.

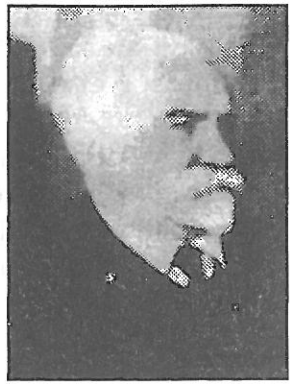
BIORITM (gr. *bios* = viață; *rhytmos* = ritm) – proces biologic care revine ritmic, la anumite intervale regulate de timp, specific organismelor (*ex.*: ritmul cardiac și respirator, starea de somn-veghe, reproducerea unor plante și animale, migrația sezonieră a unor pești, balene, păsări, mamifere nordice etc.). Bioritmul a fost dobândit în evoluție ca o ***adaptare*** la schimbările ritmice ale condițiilor de mediu extern pe pământ.

BIOSFERĂ (gr. *bios* = viață; *sphaira* = glob) – învelișul Pământului format de viețuitoare, care cuprinde partea superioară a litosferei, hidrosfera și partea inferioară a atmosferei.

BIOSINTEZĂ (gr. *bios* = viață; *synthesis* = asamblare) – formarea (sinteza) unor molecule organice (proteine, lipide, glucide etc.) de către celula vie, cu înmagazinare de energie.

BIOSPEOLOGIE (gr. *bios* = viață; *spelaion* = peșteră; *logos* = știință) – știință despre viețuitoarele din peșteri. Biologul român ***Emil Racoviță (1868-1947)*** a pus bazele acestei științe și a înființat, la Cluj Napoca, primul ***Institut de speologie*** din lume (1920). Particularitățile biologice ale organismelor din peșteri și numărul

însemnat de peșteri existente pe teritoriul țării atrag preocupările în studiul biospeologiei și acțiunile turistice ale multor tineri.



Emil Racoviță *(1868-1947)*

BIOTEHNOLOGIE (gr. *bios* = viață; *techne* = tehnică; *logos* = studiu) – tehnici moderne de utilizare a microorganismelor și culturii ***in vitro***, pentru producerea de substanțe utile. Omul, din vechime, a folosit empiric fermentațiile, pentru producerea pâinii, brânzeturilor, oțetului, băuturilor alcoolice. Ingineria genetică a obținut bacterii modificate care produc: hormoni, enzime, anticorpi și alte substanțe utile. S-au realizat ***bioreactoare*** automatizate, având culturi de celule, bacterii, mucegaiuri, drojdii, care produc pe scară industrială **substanțe utile** în medicină, agricultură, industrie alimentară etc.

BIOTIC (gr. *biotikos* = viață) – viu, referitor la viață, care aparține vieții.

(vezi FACTORI ABIOTICI)

BIOTOP (gr. *bios* = viață; *topos* = loc) – loc geografic cu condiții relativ uniforme de sol, apă, temperatură, vânt, lumină etc. în care trăiește o biocenoză cu populații de microorganisme, ciuperci, plante și animale adaptate. Biotopul, în unitate cu biocenoza, formează ecosistemul.

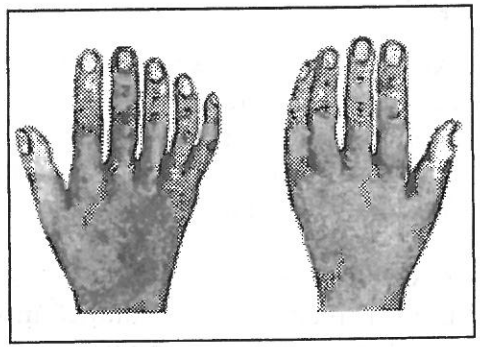
BISEXUAT (lat. *bis* = dublu; *sexus* = sex) – individ care posedă atât *organe de reproducere masculine* cât și *feminine*. Bisexuate sunt plantele cu flori care au stamine și pistil: hidra de apă dulce, tenia, râma, melcul de livadă etc. (*Sin.* HERMAFRODIT)

BIVALENT (lat. *bis* = dublu; *valere* = a fi puternic) – formațiune rezultată prin alipirea (***conjugarea***) cromozomilor perechi (***omologi***) la începutul diviziunii celulare reducționale (meioză). Bivalenții ***tetracromatidici*** pot avea schimburi reciproce de fragmente cromatidice, recombinări genetice, importante pentru variabilitatea individuală și pentru evoluție. Se folosește și sensul chimic al cuvântului (element bivalent etc.).

BLENORAGIE (gr. *blenos* = mucus; *rhag* = a țâșni) – boală contagioasă ***venerică***, provocată de o bacterie gonococ (*Neisseria gonorrheae*). Se manifestă prin inflamații locale genitale, scurgeri uretrare alb-gălbui, arsuri la micțiune etc. Infecția poate avansa spre vezica urinară, testicule sau ovare, poate fi cauza unei sterilități ulterioare. Se transmite de obicei prin contact sexual. (*Sin.* GONOREE, GONOCOCIE, SCULAMENT (popular))

BOALĂ CONTAGIOASĂ – boală cauzată de **agenți patogeni**, care se transmite direct, prin contactul cu bolnavul sau indirect, prin microorganisme, animale, obiecte etc. Boli contagioase sunt: tuberculoza, sifilisul, rujeola, scarlatina, ciuma etc.

BOALĂ EREDITARĂ – boală care se transmite ereditar la descendenți. Are un determinism în baza materială a eredității (cromozomi, gene, ADN). *Ex.* la om: hemofilia, daltonismul, sindactilia, buza de iepure, albinismul etc.



Polidactilie și sindactilie la om

BOALĂ GENETICĂ – tulburarea funcționării normale a organismului din cauza ***mutațiilor genice, cromozomiale*** și ***genomice***. Boala genetică devine ereditară numai când afectează baza materială a eredității din celulele sexuale.

BOALĂ PROFESIONALĂ – alterarea sănătății a unei persoane în condițiile exercitării unei meserii: silicoza (în mineritul metalelor neferoase), boli radioactive, intoxicații cu plumb sau mercur, antracoza etc. Bolile profesionale recunoscute fac obiectul unei protecții legale.

BOALĂ VENERICĂ – boală care se transmite prin contact sexual. Afecțiunile se localizează la nivelul organelor sexuale și în alte părți ale corpului.

(vezi SIFILIS, BLENORAGIE)

BOTANICA (gr. *botane* = plantă) – știința despre ***plante***: studiază forma, structura și funcțiile, clasificarea și evoluția, rolul plantelor în natură și în viața omului. Botanica este una din primele ramuri ale biologiei; începuturile botanicii le găsim în lucrările lui *Teofrast* (372-287 î.e.n.), filozof al antichității grecești. Istoria dezvoltării acestei științe are atâția oameni iluștri, între care se înscriu: D. Brândză, la București, Al. Borza la Cluj Napoca, întemeietorul Grădinii Botanice.

BRANHIE (lat. *branchiae* = branhii) – ***organ respirator*** la animalele acvatice (moluște, crustacee, pești, larvele amfibienilor etc.). Branhiile au o bogată vascularizație, învelișul subțire și o mare suprafață prin care se realizează difuziunea oxigenului din apă în sânge și invers, a bioxidului de carbon.

BRONHIE (gr. *bronchos* = tub de respirație) – organ tubular care intră în plămâni și se ramifică în bronhii mai mici și apoi în bronhiole. Traheea se bifurcă în **două bronhii principale**, câte

una pentru fiecare plămân. Bronhia are funcția de a conduce aerul în inspirație și expirație.

BRONȘITĂ – inflamație (acută sau cronică) a mucoasei bronhiilor, cauzată mai ales de infecții microbiene (infecții virale). Este favorizată de tabagism, poluarea atmosferei, temeratura scăzută etc. Se manifestă prin tuse, răgușeală, expectorații, febră nu prea ridicată etc.

BULB – ***tulpina subpământeană***, la unele plante, în formă de disc, cu muguri și frunze cărnoase care depozitează rezerve de hrană, având rolul de supraviețuire în anotimpul nefavorabil și de ***înmulțire vegetativă***. Plante cu bulbi sunt: ceapa, prazul, zambila, laleaua, narcise etc.

BULB RAHIDIAN – partea encefalului, care se continuă cu măduva spinării. Reprezintă un ***centru vital*** al organismului la vertebrate, fiind centrul nervos al reflexelor respiratorii, cardiace și digestive. Prin bulb străbat, ascendent și descendent, toate căile de legătură între encefal și măduva spinării, din bulb pornesc nervii cranieni pentru: urechi, limbă, mușchii feței, inimă, plămâni, stomac, intestin subțire ș.a.

BUTAȘ – fragment de tulpină, frunză sau rădăcină, un mugure, care, pus în condiții de viață favorabile, dă naștere unei noi plante. Butășirea este o metodă de ***înmulțire vegetativă***.

BUZĂ DE IEPURE – ***malformație congenitală*** care apare sub forma unei fante în buza superioară și/sau a boltei palatine. Tratamentul se face numai chirurgical.

CALCITONINĂ – hormon produs de celule secretoare din ***glanda paratiroidă*** și ***glanda tiroidă***, care determină scăderea concentrației de ***calciu*** și fosfor din sânge. Are o acțiune opusă parathormonului.

CALCIU (lat. *calc* = var) – element chimic, sub formă ionică sau combinat în substanțe, esențial pentru organism. Se află depozitat în scheletul organismului animal (conferă rezistență oaselor), în compoziția sângelui (***calcemia***), în celulele musculare (implicat în mecanismul contracției), precum și în alte celule, țesuturi și organe.

CALCUL – substanță solidă formată patologic prin precipitarea unor săruri minerale sau substanțe organice în cavitatea unor organe interne: vezica biliară **(calculi biliari)**, rinichi **(calculi renali)**. Calculii pot provoca blocarea eliminării bilei sau urinei și alte tulburări grave ale organismului.

CALICIU – totalitatea sepalelor unei flori, constituent al învelișului floral, cu rol de protecție. Poate avea sepalele libere (***caliciu dialisepal***) sau sepalele concrescute (***caliciu gamosepal***).

CALORIE (lat. *calor* = căldură) – cantitatea de căldură necesară pentru a ridica temperatura unui gram de apă cu 1°C (de la 19,5° la 20,5°C), simbol: cal (***calorie mică***). 1000 calorii formează o kilocalorie (***calorie mare***).

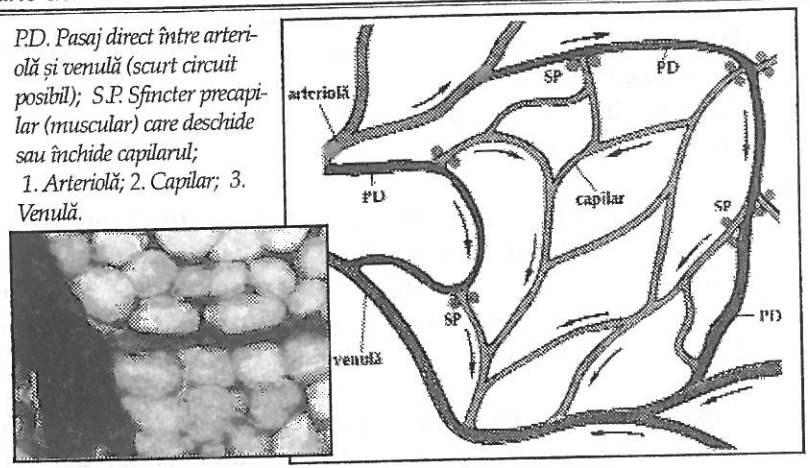
CAMBIU – țesut vegetal format din celule care se divid (***meristem secundar***), care determină creșterea în grosime a tulpinii și rădăcinii plantelor lemnoase. Cambiul produce spre exterior țesut cu vase liberiene, iar spre interior, țesut cu vase lemnoase sub formă de inele anuale.

CANCER (gr. *karkinos* = rac) – boală fatală caracterizată prin celule modificate care se divid haotic, distrug celulele sănătoase din jur și produc aglomerări de celule nediferențiate (***tumori***). Pe calea sângelui și a limfei, celulele canceroase se pot răspândi în alte țesuturi, producând distrugerea lor (***metastaze***). În medicină, se cunosc formele de manifestare ale cancerului, dar mai puțin cauzele și terapia lui, fiind considerat o boală malignă. ***Factorii cancerigeni sunt:*** radiațiile radioactive, unele substanțe chimice (inclusiv fumul de țigară), unele virusuri etc. Factori favorizanți: ereditatea, stresul, carențele în vitamine etc. (*Sin.* NEOPLASM)

CANABIS – drog care se obține din planta *Canabis indica*. Drogul este folosit de toxicomani sub formă încorporată în țigări, băuturi etc. Substanța activă conținută are acțiune mai ales asupra sistemului nervos cu efecte halucinogene.

CAPILAR SANGVIN – cel mai mic vas sangvin de formă tubulară, care formează o ***rețea capilară*** între arteriole și venule în corpul vertebratelor. Au pereții formați dintr-un singur strat de celule, astfel că se realizează prin difuziune trecerea oxigenului și nutrimentelor din sânge în celule și în sens invers, a bioxidului de carbon și a altor produși de dezasimilație.

P.D. Pasaj direct între arteriolă și venulă (scurt circuit posibil); S.P. Sfincter precapilar (muscular) care deschide sau închide capilarul; 1. Arteriolă; 2. Capilar; 3. Venulă.



Capilar sangvin

CARIE DENTARĂ – boală care distruge structurile dintelui, evoluând de la periferie (smalț) spre interior (pulpa dentară), prin acțiunea unor acizi rezultați din activitatea **bacteriilor** care se hrănesc cu substanțe organice depozitate pe dinți. Cariile netratate progresează în interiorul dintelui până la pulpa dentară, unde bacteriile provoacă infecția și apoi, moartea dintelui. Spălatul cu regularitate al dinților previne cariile dentare.

(vezi DINTE)

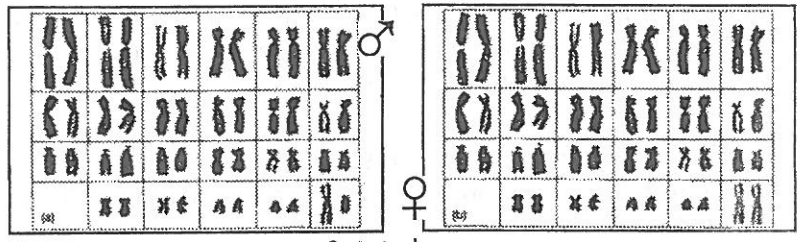
CARACTER EREDITAR – însușire morfologică, structurală sau fiziologică a organismului, care se transmite ereditar de la părinți la urmași, prin intermediul gameților și fecundație. Fiecare caracter ereditar este este determinat de mecanisme genetice complexe: sinteza proteinelor, codul genetic, reglajul genetic al activității celulare.

CARACTER SEXUAL – însușire care se referă la formarea și dezvoltarea organelor genitale **(caracter primar)** sau la diferențierea între sexe în ce privește conformația corpului, pilozitatea, vocea, comportamentul psihic etc. **(caracter secundar)**.

CARCINOM – ***tumoră malignă*** care se dezvoltă pe seama țesuturilor epiteliale (piele, mucoase, glande). Carcinoamele reprezintă cca. 80% din ***cancere***.

CARIOTIP – totalitatea cromozomilor dintr-o celulă a unui organism, reprezentați ordonat după: mărime, formă, perechi. Cariotipul este ***caracteristic fiecărei specii*** și constituie un criteriu de identificare și clasificare a speciilor.

(vezi CROMOZOM)



Cariotipul uman

CARNIVOR (lat. *caro* = carne; *vorare* = a mânca) – care se hrănește cu carne. **1.** Un grup (ordinul carnivore) de animale ***mamifere***,

Haită de lupi (Canis lupus)

care prezintă caractere de adaptare pentru prinderea prăzii și hrănirea cu carne: dentiție pentru sfâșiat și tăiat carnea (incisivi tăioși, canini lungi, măsele carnasiere), maxilare puternice, musculatura dezvoltată și mobilitatea mare, gheare ascuțite, organe de simț agere etc. Specii carnivore sunt: câinele, lupul, vulpea, pisica, râsul, tigrul, leul, pantera, hiena, morsa, foca etc. **2.** ***Plante carnivore*** cu o nutriție mixotrofă (autotrofă și heterotrofă).

(vezi PLANTĂ CARNIVORĂ)

CAROTEN (lat. *carota* = morcov) – pigment roșu-portocaliu, care se găsește în unele vegetale (morcovi) și în unele produse animale (gălbenuș, lapte, grăsimi) sub formă de ***provitamina A***. În ficat este transformat în vitamina A.

CAROTIDĂ – ***arteră*** importantă a gâtului, care transportă sânge de la inimă la cap. Sunt două carotide: ***carotida dreaptă*** și ***carotida stângă***.

(vezi SISTEMUL VASCULAR SANGVIN)

CARPELĂ (gr. *karpos* = fruct) – frunză modificată, care poartă ovulele și reprezintă organul sexual femel la plantele cu flori. **1.** La *angiosperme*, carpela se închide și se transformă în ***pistil***, format din: stigmat, stil și ovar care protejează ovulele. Florile pot avea o carpelă sau mai multe carpele libere sau concrescute. După fecundație, din ovar se formează fructul. **2.** La *gimnosperme*, pe carpelele deschise, sunt situate ovulele.

(vezi PISTIL)

CARTILAJ – tip de țesut conjunctiv semidur, elastic și rezistent în corpul vertebratelor. Structural, are trei componente: ***celule cartilaginoase***, ***fibre*** și ***substanță fundamentală***. Din cartilaj, este format scheletul peștilor cartilaginoși, inelele cartilaginoase din structura traheii și bronhiilor, pavilionul urechii, învelișul cartilaginos al epifizelor oaselor, discurile intervertebrale etc. Cartilajul are rol de susținere, de legătură între oase etc.

CASTRARE – extirparea organelor sexuale: la animale mascule extirparea testiculelor, la femele extirparea ovarelor; la plante: extirparea din flori a staminelor (organele mascule), extirparea pistilului (organ femel).

CATABOLISM (gr. *catabole* = desfacere, destrămare) – latură a metabolismului în care substanțele proprii organismului (protide, lipide, glucide) se descompun în substanțe mai simple, cu ***eliberare de energie***. Energia este folosită pentru funcțiile vitale ale organismului: sinteza de substanțe necesare, mișcare, reproducere, căldură etc. Substanțele simple, care nu sunt folositoare pentru organism, sunt eliminate (bioxid de carbon, apă, uree etc.). (*Sin.* DEZASIMILAȚIE)

(vezi METABOLISM)

CATARACTĂ – opacifierea parțială sau totală a ***cristalinului*** din ochi, ca urmare a alterării metabolismului său. Cauza poate fi traumatică, metabolică (*ex.:* diabet), afecțiuni dermatologice, boală infecțioasă (*ex.:* rubeola), vârsta (după 65 ani) etc. Boala se manifestă prin scăderea progresivă a vederii, o senzație de ceață, vedere multiplă etc. Tratamentul chirurgical realizează extragerea cristalinului, cu implantarea (sau nu) a unui cristalin artificial.

CAVITATEA GENERALĂ A CORPULUI – cavitate internă a corpului formată prin divizarea ***mezodermului***, plină cu lichid, prezentă la majoritatea nevertebratelor și la vertebrate, în care se află principalele organe interne. Cavitatea generală, situată între peretele corpului și organele interne se mai numește ***celom***. Lichidul celomic este un component al mediului intern al organismului. La mamifere, mușchiul diafragma împarte cavitatea generală în ***cavitatea abdominală*** și ***cavitatea toracică***.

CĂI BILIARE – sistem de canale priln care bila secretată de hepatocite este condusă până se varsă în duoden. În ficat se află **căile biliare intrahepatice**, care se continuă, de la nivelul hilului, cu **căile biliare extrahepatice** *(canalele hepatice, canalul cistic, vezica biliară, canalul coledoc)*.

CĂI MEDULARE – fascicule de fibre nervoase (axoni și dendrite), localizate în substanța albă din maduva spinării. Ele sunt de două categorii:

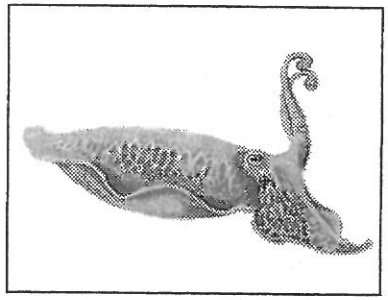
- **căi ascendente** *(spino-talamice, spino-bulbare, spino-cerebeloase)*, care conduc impulsuri nervoase senzitive de la receptorii din corp spre encefal;
- **căi descendente** *(căile piramidale și căile extrapiramidale)*, care conduc impulsuri nervoase motorii de la centrii nervoși motorii localizați în encefal spre centrii motori medulari și efectorii din corp (mușchi și glande secretoare).

CĂI URINARE – sistemul de canale *(calicele renale, pelvisul renal, ureterele, vezica urinară și uretra)*, prin care urina formată în rinichi este eliminată la exterior prin reflexul **micțiunii**.

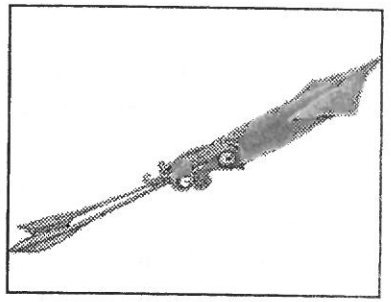
(vezi RINICHI)

CEFALOPODE (gr. *kephale* = cap; *podos* = picior) – clasă de **moluște** marine, evoluate, la care piciorul s-a transformat în ***tentacule***, ***brațe*** și ***sifon***. Sunt animale adaptate la viața activă de pradă, au cochilia redusă și o mare mobilitate, organele de simț sunt bine dezvoltate, iar brațele prevăzute cu ventuze. (*ex.:* nautilul, caracatița, sepia, calmarul etc.).

CEFALOTORACE (gr. *kefale* = cap; *thorax* = piept) – regiune a corpului formată prin unirea capului cu toracele la **arahnide** și **crustacei**.

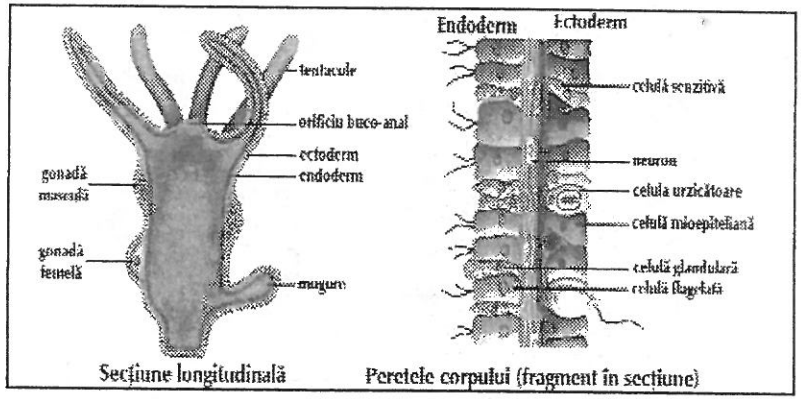


Sepia *(Sepia officinalis)*



Calmarul *(Loligo vulgaris)*

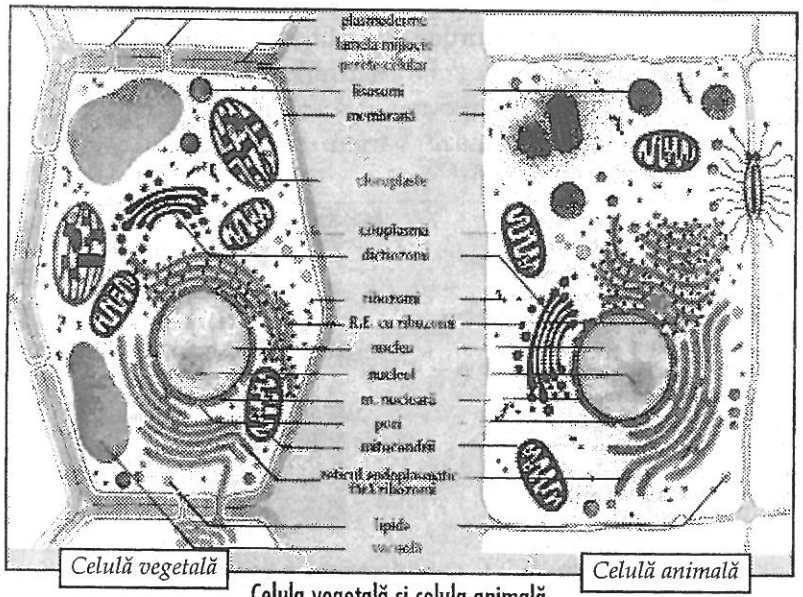
CELENTERATE (gr. *coilos* = scobit; *enteron* = intestin) – încrengătură de metazoare inferioare acvatice, mai ales, marine. Corpul acestora este simplu (simetrie radiară), în formă de polip (sac) sau meduză. Sunt animale ***didermice***, având corpul format din două straturi de celule: la exterior, ***ectodermul***, cu celule senzitive, urzicătoare, neuroni, celule epiteliale, la interior, ***endodermul***, cu celule flagelate și celule glandulare, care căptușesc cavitatea digestivă, ce comunică cu exteriorul prin orificiul bucoanal. Celenteratele (meduzele, actiniile, anemonele de mare, coralii etc.) au o mare importanță în echilibrul ecologic al mării. Coloniile de **corali** formează bariere și insule de corali. (*Sin.* CNIDARI gr. *cnide* = urzică)



Hidra de apă dulce

CELOM – *vezi CAVITATEA GENERALĂ A CORPULUI*

CELULĂ (lat. *cellula* = cămăruță) – unitate structurală, funcțională și genetică a organismelor. Celula a fost descoperită în 1665, de Robert Hooke. Biologi din toată lumea au dedicat mii de pagini studiului celulei. Savantul american, de origine română, *George Palade*, a obținut Premiul Nobel în anul 1974 pentru studiul celulei. Are dimensiuni microscopice și formă variată. Celulele pot constitui organisme unicelulare, colonii sau organisme pluricelulare. Componentele principale ale celulei sunt: ***citoplasma, nucleul*** și ***membrana***. Celulele primitive nu au nucleul individualizat (de exemplu, la bacterii) și se numesc ***procariote***. Celulele cu nucleu individualizat la plante și animale se numesc ***eucariote***. Citoplasma conține în hialoplasmă diferite organite celulare (recul endoplasmatic, ribozomi, dictiozomi etc.) care au o structură și funcție specifică. Celulele din corpul plantelor



Celula vegetală și celula animală

ciupercilor și animalelor prezintă și anumite particularități, de *ex.*: peretele celular conține celuloză la plante, chitină la ciuperci și lipsește la animale. Celula este capabilă să îndeplinească toate funcțiile unui organism viu: ***funcții de relație*** cu mediul extern sau mediul intern, ***funcții de nutriție*** și ***funcții de reproducere*** și transmitere a ereditătii.

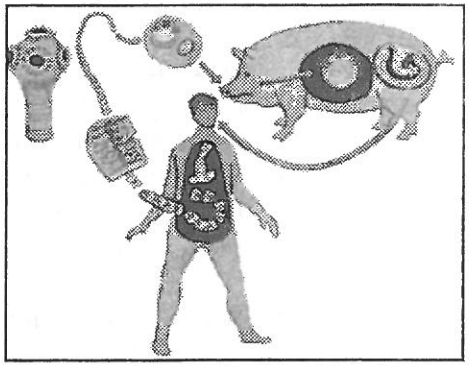
CELULOZĂ – ***polizaharid*** $(C_6H_{10}O_5)_n$ format din ***glucoză***. Este constituentul principal al peretelui celular la plante (bumbacul conține 90% celuloză, lemnul, paiele, stuful 40-45%). Celuloza nu este digerată de sucurile digestive ale omului, dar se digeră în stomacul și intestinul rumegătoarelor, termitelor etc., care conțin în simbioze microorganisme anaerobe ce produc fermenți capabili s-o descompună. Celuloza pură se prezintă ca o masă amorfă, alb-lucioasă, mătăsoasă și este folosită ca materie primă în industria hârtiei, a maselor plastice, a lacurilor etc.

CENTRU NERVOS – unitate structural-funcțională localizată în substanța cenușie din măduva spinării și encefal, care **recepționează** informații venite de la receptori sub formă de impuls nervos senzitiv, **analizează** aceste informații și **emite o comandă,** sub forma unui impuls nervos motor, spre *efectori*. Centrul nervos reprezintă o componentă în structura și funcția *arcului reflex* și a *actului reflex*.

CEREBEL (lat. *cerebellum* = creieraș) – parte a encefalului situată în regiunea posterioară și inferioară a cutiei craniene, la toate vertebratele. La mamifere, este alcătuit, pe lângă formațiunile vechi, din două ***emisfere cerebeloase***, care au la exterior scoarța cerebeloasă, din substanță cenușie, iar la interior substanța albă. Cerebelul îndeplinește funcții de menținere a echilibrului corpului, reglarea tonusului muscular și a preciziei mișcărilor. (*Sin.* CREIER MIC)

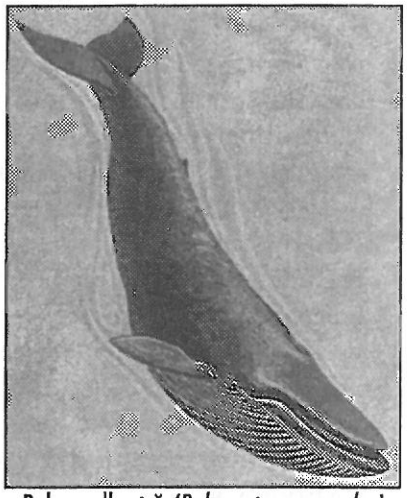
(vezi ENCEFAL)

CESTODE (gr. *cestos* = panglică, cingătoare) – grup de viermi lați, care cuprinde **teniile**, parazite în tubul digestiv la om și la unele vertebrate. Au corpul în formă de panglică, caractere determinate de viața parazitară: ventuze și cârlige pentru fixare, reducerea aparatului digestiv și hrănirea prin tegument, respirație anaerobă, sensibilitate redusă etc. Sunt animale hermafrodite, cu organe de reproducere dezvoltate și un ciclu de dezvoltare embrionară în corpul unor gazde intermediare. De exemplu: tenia (*Taenia solium*) are gazdă secundară porcul, iar omul, gazdă primară, se poate infesta consumând carne de porc cu larve (cisticerci). *(vezi VIERMI LAȚI)*



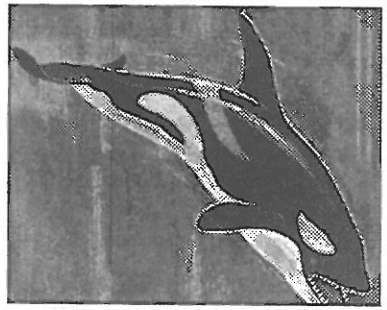
Tenia *(Taenia solium)* – ciclul evolutiv

CETACEE (lat. *cetus* = „pește" mare) – grup de mamifere cu specii adaptate exclusiv la ***mediul acvatic*** (marin și oceanic; *ex.:* balena, delfinul, cașalotul etc.). Au corpul pisciform, membrele anterioare transformate în lopeți înotătoare, iar cele posterioare sunt reduse, o puternică înotătoare codală, grăsime sub piele, respiră prin **plămâni**, cu nări care se închid în apă. Nasc în apă câte un pui, pe care îl hrănesc cu **lapte**. În trecut, au fost vânate intens, astfel că, în



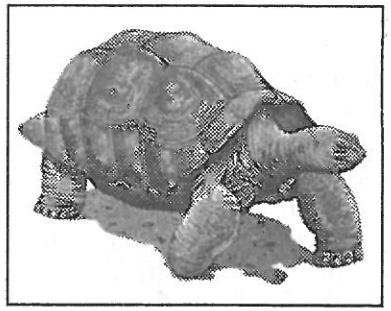
Balena albastră *(Balenoptera musculus)*

prezent, unele specii sunt pe cale de dispariție și sunt ***ocrotite de lege***.

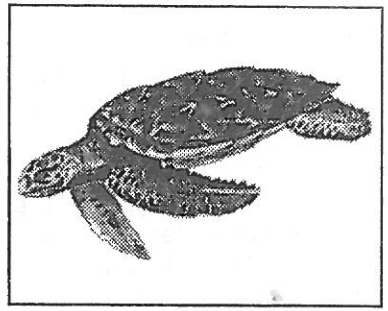


Delfinul ucigaș *(Orcinus orca)*

CHELONIENI (gr. *khelone* = broască țestoasă) – grup de reptile, care cuprinde specii de broaște țestoase. Caracteristic este faptul că, pentru apărare, au dobândit o ***carapace*** formată din plăci osoase dermice și plăci cornoase epidermice. Trăiesc în mediul terestru (*ex.:* broasca țestoasă de uscat, broasca țestoasă elefant), dar unele specii s-au adaptat mediului acvatic (broasca țestoasă de apă, caretul ș.a.). Reproducerea lor se face prin ouă, în mediul terestru.



Broasca țestoasă elefant *(Testudo elephantopus)*



Caretul *(Eretmochelys imbricata)*

CHEMOSINTEZĂ – sinteza substanțelor organice din apă și bioxid de carbon cu ajutorul energiei chimice, de către unele bacterii numite ***bacterii chemosintetizante*** sau bacterii chemoautotrofe. Energia chimică se obține din oxidarea unor substanțe din mediu: amoniac, hidrogen sulfurat, oxizi de fier etc. ***Bacteriile nitrificatoare*** transformă amoniacul din sol în nitriți asimilabili de către plante. ***Bacteriile sulfuroase*** transformă sulful și hidrogenul sulfurat în sulfați. În Marea Neagră, prin

oxidarea hidrogenului sulfurat care se degajează din adânc, se împiedică ajungerea acestui gaz toxic la suprafață.

CHERATINĂ (gr. *cherat* = corn) – ***proteină fibroasă***, care formează o structură rezistentă și elastică în firele de păr, stratul cornos al pielii, solzii cornoși, unghii, coarne, copite și gheare.

CHIST – cavitate patologică localizată într-un organ, care conține o substanță lichidă, moale sau solidă. Chistul comprimă organul și îi perturbă funcția. ***Chistul hidatic***, localizat în ficat, conține larva unei tenii (*Taenia echinococcus*), vierme lat din clasa ***cestode***.

CHITINĂ (gr. *khiton* = înveliș) – ***polizaharid rezistent***, chimic asemănător cu celuloza, dar conține și azot. Intră în alcătuirea scheletului extern al unor artropode și în structura peretelui celular la ciuperci.

CICLUL MENSTRUAL – fenomen fiziologic ciclic, cu durata de aproximativ o lună, la femeia adultă, legat de procesul formării ovulului (procesul ovulației). Ciclul menstrual constă în ruperea și exfolierea epiteliului **mucoasei uterine**, însoțită de scurgerea de sânge într-un interval de 3-4 zile. În faza următoare, are loc regenerarea epiteliului și proliferarea mucoasei uterine. La mijlocul perioadei de ciclu, se produce **ovulația** (perioada fertilă). Dacă fecundația nu a avut loc, procesele uterine duc la **faza menstruală**, care are loc la aproximativ la 28 zile de la începutul ciclului anterior.

(vezi UTER)

CIRCUMVOLUȚIE – cută alungită și sinuoasă, la suprafața ***emisferelor cerebrale***, mărginită de șanțuri. Circumvoluțiile se află la mamiferele superioare și sunt cel mai bine dezvoltate la om, unde măresc suprafața scoarței cerebrale până la 1800-2200 cm^2.

CITOPLASMĂ (gr. *kytos* = celulă; *plasma* = formație) – constituent celular fundamental, situat între membrană și nucleu. Este alcătuită dintr-o masă fundamentală (***hialoplasma***) și formațiuni

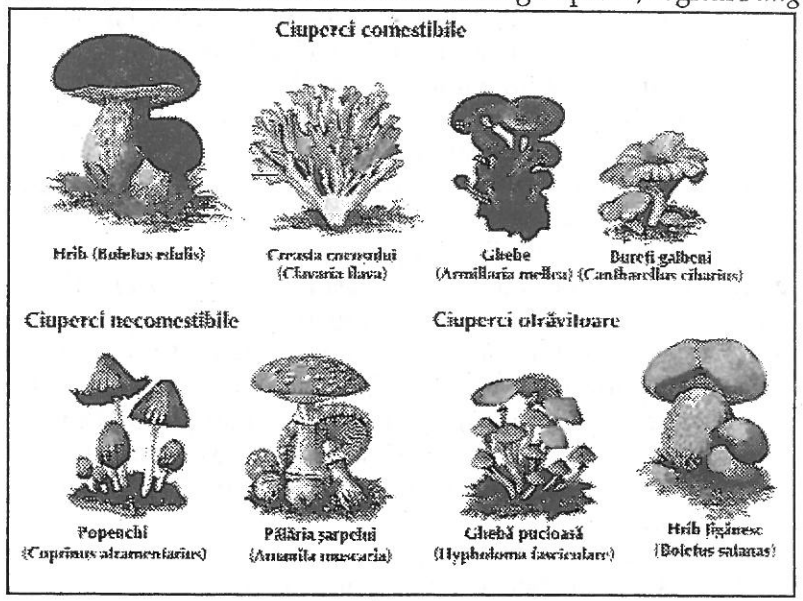
structurate (***organite citoplasmatice***: reticul endoplasmatic, ribozomi, dictiozomi etc.).

(vezi CELULĂ)

CITOSTATIC – substanță care **blochează diviziunea celulară** și determină moartea lor. Citostaticele sunt folosite în terapia unor forme de cancer.

CIUMĂ – ***boală contagioasă*** gravă cauzată de o bacterie (bacilul ***Yersinia Pestis***). Purtătorul de bacili este șobolanul. Boala se transmite între animale și la om, prin intermediul puricilor. Sunt semnalate cazuri izolate în Mexic, India, Asia Centrală etc. Reglementări internaționale obligă izolarea și declararea cazurilor de boală. Există un vaccin și tratament cu antibiotice. (Sin. PESTA)

CIUPERCI – grup heterogen de organisme heterotrofe, care în sistemele noi de clasificare constituie un regn aparte, regnul *Fungii*.



Ciuperci

Sunt eucariote, unicelulare sau pluricelulare. Corpul, ***miceliul***, este format din filamente numite ***hife***. Peretele celular, rezistent, conține pectină, ***chitină***, hemiceluloză etc., iar în citoplasmă se află ***glicogen***, picături de ulei, dar lipsesc plastidele. Se reproduc ***asexuat*** prin spori (ascospori, bazidiospori etc.), prin înmugurire și porțiuni de miceliu, ***sexuat*** prin contopirea organelor sexuale, gameți, contopirea a două celule somatice. Au nutriție ***heterotrofă***, saprofită sau parazită. Ciupercile saprofite produc fermentația alcoolică (*ex.:* drojdia de bere) și contribuie, alături de bacterii, la procesele de putrefacții și fertilizarea solului. Cele parazite cauzează boli (***micoze***) la plante (*ex.:* rugina grâului), la animale și la om. Din mucegaiuri (*ex.: Pennicillium*) se extrag antibioticele. Unele ciuperci cu pălărie sunt comestibile, altele sunt otrăvitoare. În simbioză cu alge formează ***licheni*** sau cu rădăcinile unor arbori formează *micorize*. (*Sin.* FUNGII)

CLASIFICARE – gruparea și ierarhizarea organismelor pe baza unor criterii biologice. Naturalistul suedez *Carl von Linné* (1707-1778) a elaborat metoda științifică de clasificare a plantelor și a introdus ***nomenclatura binară***, în limba latină, pentru denumirea speciilor. Există mai multe sisteme de clasificări. Clasificarea ***artificială***, mai veche, este făcută pe baza unui criteriu care corespunde interesului omului. (*ex.:* clasificarea plantelor medicinale). Clasificarea ***naturală***, mai nouă, este făcută pe baza mai multor criterii biologice care reflectă înrudirea speciilor. Unitatea fundamentală de clasificare este ***specia***. Speciile înrudite, cu origine comună, sunt grupate într-un ***gen***, ierarhia continuă cu ***familia, ordinul, clasa, încrengătura*** și ***regnul***. Clasificarea ***filogenetică*** este o clasificare naturală care reflectă originea și evoluția speciilor. Clasificarea mai veche a organismelor în două regnuri (***vegetal*** și ***animal***) este înlocuită cu o clasificare mai nouă în 5 regnuri: ***Procariote, Protiste, Fungii, Plante*** și ***Animale***.

CLONĂ (gr. *klon* = vlăstar) – indivizii sau celulele provenite dintr-un singur individ prin reproducere ***asexuată***, vegetativă.

Indivizii-clonă sunt identici genetic între ei (au același ***genotip***). Mecanismul obținerii de clonă este ***clonarea***. Ingineria genetică realizează clonarea ADN (clonare ***genică***). În practica ameliorării soiurilor de plante și rase de animale clonarea este folosită pentru reproducerea exemplarelor valoroase.

CLOROFILĂ (gr. *chloros* = verde; *phylon* = frunză) – pigment din plantele verzi, cu funcție fundamentală în procesul de fotosinteză. Clorofila este formată din mai mulți pigmenți (***clorofila a, clorofila b, xantofila*** etc.). Moleculele de clorofilă conțin **magneziu** și sunt înrudite chimic cu hemoglobina. Clorofila este localizată în **cloroplastele** din citoplasma celulelor, având rolul de absorbție a energiei solare și convertirea ei în energie chimică, înmagazinată în substanțe organice sintetizate.

(vezi FOTOSINTEZĂ)

CLOROZĂ – boală a plantelor, care se manifestă printr-un colorit palid-gălbui al frunzelor și tulpinii. Cauzele anomaliei pot fi: infecții cu virusuri, factori genetici, carențe minerale (*ex.:* fierul) ș.a., care fac imposibilă sinteza clorofilei. Plantele crescute în lipsă de lumină suficientă au o culoare gălbui-verzuie (***plante etiolate***), dar pot recăpăta culoarea verde prin expunerea la lumină.

COAGULAREA SÂNGELUI (lat. *coagulare* = a închega, a reuni) – proces sangvin fizico-chimic, care se petrece la locul lezării unui vas sangvin, formează un cheag și poate opri o hemoragie ușoară (***hemostază***). La nivelul lezării vasului sangvin, are loc aglutinarea și spargerea trombocitelor care eliberează factorii enzimatici ai coagulării, în prezența ionilor de calciu și a factorilor plasmatici. Proteina numită ***fibrinogen***, solubilă în plasmă, se transformă în ***fibrină insolubilă***, care formează o rețea de fibre, în ochiurile căreia reține elementele figurate și formează ***cheagul sangvin***. În cazul maladiei ereditare, ***hemofilia***, organismul nu poate sintetiza unii factori ai coagulării și astfel procesul coagulării nu poate avea loc.

COD GENETIC – sistem de codificare a informației genetice. Este format din unități numite ***codoni***. Un codon reprezintă o secvență de ***3 nucleotide*** (respectiv, baze azotate) din molecula de ADN și ARN, care determină includerea unui anumit aminoacid în sintezele lanțului polipeptidic. Întrucât există 64 de codoni și numai 20 aminoacizi, cei mai mulți aminoacizi sunt codificați de 2-3-4 codoni (*ex.* aminoacidul *alanina* este codificat da codonii: GCC, GCA și GCG). Există și ***codoni de inițiere*** (AUG codifică aminoacidul *metionina* la eucariote, iar AUG codifică *fenilalanina* la bacterii), care marchează începutul unui lanț polipeptidic; iar ***codonii stop*** (UUA, UAG, UGA) nu codifică nici un aminoacid, ei marchează sfârșitul unui lanț polipeptidic. Codul genetic este ***universal*** la microorganisme, plante, animale și om.

Prima nucleotidă a codonului 5'	A doua nucleotidă a codonului				A treia nucleotidă a codonului 3'
	U	C	A	G	
U	UUU Fenil UUC alanina UUA Leucina UUG Leucina	UCU UCC Serina UCA UCG	UAU UAC Tirozina UAA Stop UAG Stop	UGU Cisteina UGC UGA Stop UGG Triptofan	U C A G
C	CUU CUC Leucina CUA CUG	CCU CCC Prolina CCA CCG	CAU CAC Histidina CAA CAG Glutamina	CGU CGC Arginina CGA CGG	U C A G
A	AUU Izoleucina AUC AUA AUG Metionina	ACU ACC ACA Treonina ACG	AAU AAC Asparagina AAA AAG Lizina	AGU AGC Serina AGA AGG Arginina	U C A G
G	GUU GUC Valina GUA GUG	GCU GCC Alanina GCA GCG	GAU Acid GAC aspartic GAA Acid GAG glutamic	GGU GGC Glicina GGA GGG	U C A G

Codul genetic ARN

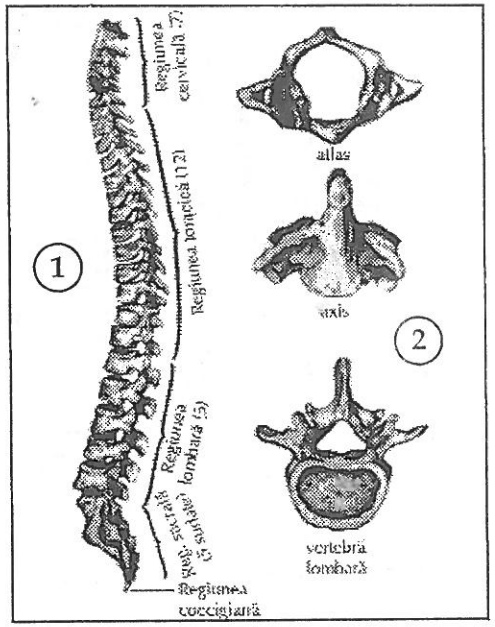
COLECISTITĂ – inflamație a colicistului (vezicii biliare), ca urmare a unei ***infecții*** bacteriene sau a prezenței ***calculilor*** în vezica biliară (colicistita litiazică)

COLESTEROL (gr. *khole* = bilă; *stereos* = solid) – ***derivat lipidic*** existent în majoritatea țesuturilor animale și a unor țesuturi vegetale.

În sânge, la om, concentrația normală a colesterolului (*colesterolemia*) este 150-250 mg %. Provine din alimente (gălbenuș, grăsimi animale, creier etc.) și poate fi sintetizat de către ficat. Este precursorul sintezei sărurilor biliare, al hormonilor sexuali și corticosuprarenali, al vitaminei D și intră în alcătuirea lipoproteinelor din plasma sângelui și din membrana celulelor. Creșterea concentrației colesterolului în sânge determină depunerea lui pe pereții vaselor de sânge (***arterioscleroza***) și formarea de ***calculi biliari***.

COLITĂ – inflamația mucoasei ***colonului***, cauzată de o infecție (bacteriană, virală sau parazitară), de un tratament prelungit cu antibiotice, a unei radioterapii etc. Se manifestă prin diaree, dureri abdominale.

COLOANĂ VERTEBRALĂ – axul scheletului, în partea dorsală a corpului, format din **vertebre**, între care se află **discuri cartilaginoase intervertebrale**. Embrionul peștilor și tetrapodelor prezintă un ax conjunctiv, numit ***coarda dorsală***, care, la adult, este înlocuită cu coloana vertebrală. Coloana vertebrală susține corpul și adăpostește măduva spinării în canalul rahidian. La om, coloana vertebrală prezintă curburi și 5 regiuni: ***cervicală*** (cu 7 vertebre), ***toracală*** (cu 12 vertebre articulate cu coastele), ***lombară*** (cu 5

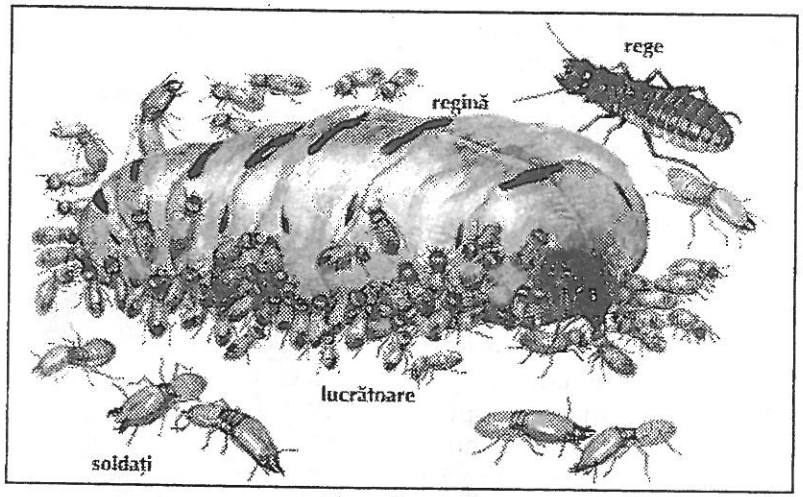


Coloana vertebrală la om (1)
Vertebre din regiunea cervicală și lombară (2)

vertebre), ***sacrală*** (cu 5 vertebre) și ***coccigiană*** (cu 4-5 vertebre rudimentare sudate).

COLON – segment al intestinului gros la majoritatea vertebratelor cuprins între cec și rect. La nivelul colonului, sunt absorbite apa și substanțele minerale. Sub acțiunea **bacteriilor** anaerobe, au loc procese de **fermentație** și putrefacție a resturilor alimentare și formarea materiilor fecale.

COLONIE – grup de indivizi ai unei specii, care trăiesc într-o asociație temporară sau permanentă. Indivizii pot fi asemănători între ei sau diferențiați morfo-structural și funcțional. Colonii de furnici, albine, corali, sifonofore, spongieri, bacterii, alge etc.



Colonie de termite

COLOSTRUM – laptele produs de glandele mamare în primele zile după naștere, bogat în proteine, anticorpi, vitamine și săruri minerale.

COMĂ (gr. *koma* = somn letagic) – pierderea totală sau parțială a

stării de ***conștiență***, insensibilitate, dar se menține funcția de respirație și de circulație. Coma poate fi consecința ***leziunilor cerebrale*** determinate de o oxigenare cerebrală insuficientă, intoxicație (alcoolică, medicamentoasă, drog), boală metabolică (hipoglicemie) sau endocrină. Oprirea definitivă a funcțiilor creierului și trunchiului cerebral cu persistența activității inimii este starea de ***comă depășită*** (**moarte cerebrală**).

CONJUNCTIVĂ – membrană subțire, care acoperă corneea, sclerotica și căptușește pleoapele, la ochiul vertebratelor. Secreția glandelor lacrimale și reflexul necondiționat de clipire curăță praful care se depune pe conjunctivă.

CONGESTIE – acumulare anormală de sânge într-un organ sau țesut care își poate mări volumul

CONJUNCTIVITĂ – ***inflamația conjunctivei*** produsă de infecții bacteriene (streptococi, pneumococi), virale, parazitare sau este de natură alergică (particule de praf, polen, produse cosmetice, lentile de contact). Se produce înroșirea ochilor, hipersecreție locală abundentă, alipirea pleoapelor etc.

CONSANGVINIZARE – fecundația între gameți masculi și gameți femeli, produși de același individ sau de indivizi strâns înrudiți. La animale are loc prin încrucișarea soră cu frate, mamă cu fiu ș.a., iar la plante, prin autopolenizarea forțată a plantelor, care, în mod obișnuit, au polenizare încrucișată. Descendența consangvină formează o ***linie pură genetic***, homozigotă, importantă în practica ameliorării soiurilor de plante și raselor de animale. La om, căsătoriile între veri au sporit frecvența unor boli ereditare la descendenții familiilor respective.

(vezi HOMOZIGOT)

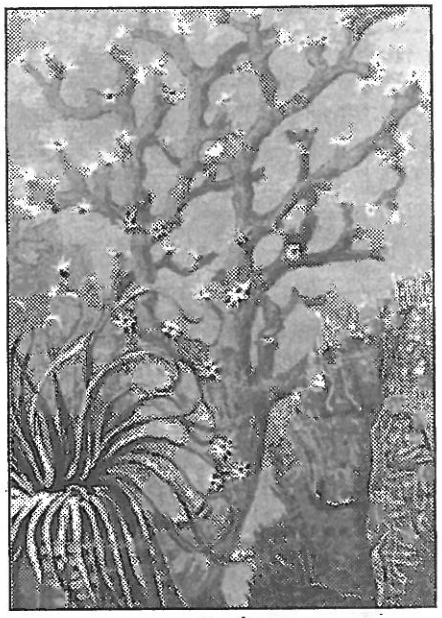
CONTAGIOS – boală care se transmite de la bolnav la un om sănătos pe diferite căi: prin aer, apă, sânge, contact cutanat, îmbrăcăminte, lenjerie de pat, fecale etc. Bolile contagioase sunt numeroase: ***febră tifoidă, difterie, rubeolă, scarlatină, varicelă, poliomielită, oreion etc.***

CONVALESCENȚĂ – perioadă de tranziție între sfârșitul unei boli și revenirea la o stare bună de sănătate; perioadă în care organismul își reface starea normală de sănătate fizică și psihică.

CONVERGENȚĂ – ***proces evolutiv*** al unor specii de origine diferită, care au dobândit caractere de adaptare asemănătoare, în ***același mediu*** de viață. *Ex.:* delfinii (mamifere) și peștii, în mediu acvatic, au avut o evoluție convergentă, dobândind forma corpului hidrodinamică, înotătoare etc.

CONVULSII – contracții musculare involuntare, bruște și repetate, care au loc în cursul unor crize (traumatism cranian, meningită, scăderea calcemiei, intoxicații cu alcool etc.)

CORALI – colonii de nevertebrate marine, din încrengătura celenterate, cu indivizi sub formă de ***polip***, învelit fiecare într-un ***schelet calcaros*** (*ex.:* madreporarul, mărgeanul roșu, *Tubifora muzica* etc.). Acumulările de schelet calcaros, în care sunt incluși



Coral

polipii coloniilor de corali, formează ***recifi de corali.*** Ei formează bariere, bancuri și **atoli**, în anumite zone ale mărilor tropicale cu apă transparentă, aerată și la adâncimi de până la 100 m. Recifii reprezintă o zonă ecologică deosebit de bogată în specii de plante și animale marine. Scheletul de *Corallium rubrum* constituie mărgeanul roșu, întrebuințat pentru confecționarea de bijuterii.

CORDON OMBILICAL – structură de legătură între embrion și placentă, la mamifere. Conține vase de sânge prin care se transportă oxigen și nutrimente la **embrion** și, în sens invers, la **placentă**, substanțele de excreție a embrionului. La naștere, se rupe sau este tăiat.

CORNEE (lat. *corneus* = cornos) – membrană transparentă epitelial-conjunctivă, care se continuă cu sclerotica, situată în partea anterioară a globului ocular. Nu are vase de sânge, dar are multe terminații nervoase libere, pentru sensibilitatea de durere. Ea contribuie la ***refracția razelor*** de lumină, pentru formarea imaginilor clare pe retină.

(vezi OCHI)

COROLĂ (lat. *corolla* = coroană mică) – totalitatea petalelor unei flori, cu rol de protecție a staminelor și pistilelor și de atragere a insectelor pentru polenizare. Petalele pot fi libere (***corolă dialipetală***) sau unite (***corolă gamopetală***).

CORPI CETONICI – trei ***acizi organici,*** sintetizați de **ficat** din lipide și descărcați în **circulația sângelui**, de unde sunt extrași de celule și utilizați ca sursă de energie. În diabetul zaharat, corpii cetonici se acumulează în sânge și au acțiune nocivă asupra centrilor nervoși, ducând la ***coma diabetică*** sau pot să apară în urină cu mirosul caracteristic (***cetonurie***).

CORM (gr. *kormos* = trunchi) – corpul plantelor superioare (***plante***

cormofite), care este diferențiat în *organe* (rădăcină, tulpină, frunze), alcătuite din *țesuturi vegetale* (conducătoare, de apărare, fundamentale etc.). ***Plante cormofite*** sunt: ferigile, gimnospermele și angiospermele.

CORTICOSUPRARENALĂ – zona periferică a glandei endocrine suprarenale, care secretă hormoni derivați din colesterol (corticosteroizi): ***cortizolul, aldosteronul,*** în cantități foarte mici ***hormoni sexuali*** ș.a.

COTILEDON (gr. *kotiledon* = cupă) – **frunza embrionului** din sămânța plantelor. La semințele fără endosperm (*ex.:* la fasole), substanțele nutritive sunt depozitate în cotiledoane. Angiospermele au două cotiledoane (dicotiledonate) sau un singur cotiledon (monocotiledonate). Gimnospermele au mai multe cotiledoane la embrionul din fiecare sămânță.

(vezi SĂMÂNȚĂ)

CRANIU (lat. *cranium* = craniu, țeastă) – scheletul capului la vertebrate. La om este alcătuit din: oasele ***cutiei craniene*** (8 oase) și ***oasele feței*** (14 oase). Toate articulațiile dintre oase sunt articulații fixe, cu excepția articulației mandibulei.

CREIER – *vezi ENCEFAL*

CRISTALIN (gr. *krystallos* = gheață) – lentilă biconvexă organică elastică, localizată în ochi, în spatele irisului și pupilei, prin care străbat și se refractă razele de lumină. Prin ***ligamente suspensoare,*** cristalinul este legat de mușchii corpului ciliar. Pentru vederea clară a obiectelor apropiate, se contractă mușchii ciliari și crește convexitatea cristalinului (***acomodarea***). La bătrânețe, pierderea elasticității cristalinului, este o cauză a ***prezbitismului***. Opacifierea cristalinului determină boala ***cataractă***.

(vezi OCHI)

CROMATIDĂ (gr. *croma* = culoare; *idion* = diminutiv) – una din cele două componente longitudinale ale unui cromozom, vi-

zibilă la microscop, la începutul diviziunii celulare. Este alcătuită dintr-o macromoleculă de ADN, proteine etc. În diviziunea mitotică, cele **două cromatidii-surori**, identice, se separă câte una la fiecare celulă-fiică. La începutul diviziunii meiotice, se formează ***tetrada cromatidică*** a fiecărei perechi de cromozomi omologi și poate avea loc schimbul de fragmente cromatidice între cromatidele nesurori (crossing-over). La finalul diviziunii celulare, în celulele-fiice, fiecare cromozom este reprezentat de câte o cromatidă.

(vezi CROMOZOM)

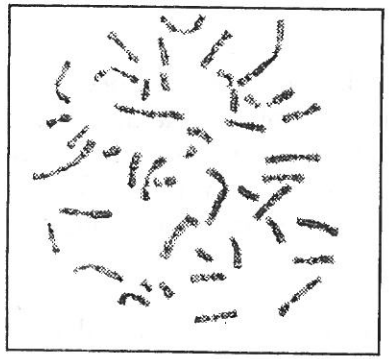
CROMATINĂ - structură fibrilară de prezentare a cromozomilor în ***interfaza*** dintre două diviziuni mitotice. Este alcătuită din: proteine, ADN, ARN etc. Fibra de cromatină în forma relaxată se numește **eucromatină** și are gene active in transcripția informației genetice; în forma condensată se numește **heterocromatină** și are gene inactive.

CROMATINĂ SEXUALĂ (corpuscul Barr) – corpuscul lipit de membrana internă a nucleului interfazic din celulele somatice la mamiferele de sex femel, inclusiv la om. Corpusculul provine dintr-un cromozom al sexului ***X inactivat***. Prin **testul cromatinei sexuale**, se poate determina sexul fătului la om și eventualele schimbări anormale ale numărului de cromozomi sexuali, care vor cauza maladii ereditare la noul născut.

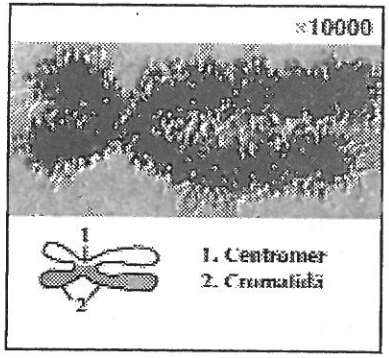
CROMOZOM (gr. *chroma* = culoare; *soma* = corp) – formațiune filiformă existentă în nucleul celulelor, care la începutul diviziunii celulare se condensează și devine vizibilă la microscop, după ce a fost colorată. Pe el sunt dispuse liniar ***genele***, ADN-ul fiind constituentul principal. Structural, este alcătuit din două ***cromatidii*** unite între ele printr-un ***centromer***. Numărul, mărimea și forma cromozomilor dintr-o celulă sunt caracteristice fiecărei specii. La majoritatea organismelor, celulele corpului conțin cromozomi perechi, sunt **celule diploide (2n)**. Cromozomii

perechi se aseamănă între ei sunt *cromozomi omologi (autozomi)*, iar cromozomii care sunt diferiți între ei sunt *cromozomi neomologi (heterocromozomi)*. Celulele de înmulțire (sporii și gameții) conțin numai câte un cromozom din fiecare pereche, sunt **celule haploide (n)**. Bacteriile conțin un singur cromozom puternic răsucit. Virusurile conțin un cromozom simplu, liniar sau circular, format din ADN (la adenovirusuri) sau din ARN (la ribovirusuri).

(vezi CARIOTIP)



Cromozomii la om



Cromozom

CROMOZOMI OMOLOGI – pereche de cromozomi asemănători, în celulele diploide. La om, în celulele corpului, din 46 cromozomi, 2 sunt cromozomi ai sexului, heterozomi, cromozomi neomologi, iar 44 sunt *autozomi*, ce formează 22 de perechi de cromozomi omologi. În fiecare pereche de cromozomi, unul provine de la un părinte, altul, de la celălalt. Cromozomii omologi sunt asemănători între ei ca mărime, formă, identici în loci ai genelor. În *locii omologi*, genele pot fi identice (ambele dominante sau ambele recesive, la *organismele homozigote*) sau pot fi gene diferite (una dominantă, cealaltă mutantă recesivă, la *organismele heterozigote*).

CROMOZOMII SEXULUI (heterocromozomi) – cromozomi purtători de gene care determină formarea organelor de reproducere sexuată și a caracterelor sexuale secundare, la organismele uni-

sexuate. Mamiferele, inclusiv omul, unele insecte, cânepa, hameiul ș.a. au două tipuri de cromozomi ai sexului: *cromozomul X* și *cromozomul Y*. Garnitura XX determină sexul femel, iar garnitura XY determină sexul mascul. La om, **sexul femel** posedă celulele corpului cu 44 autozomi + XX și gameți de un singur tip, 22 autozomi + X. **Sexul mascul** posedă celulele corpului cu 44 autozomi + XY și gameți de două tipuri: 22 autozomi + X (50%) și 22 + Y (50%). Încă din momentul fecundației, gametul mascul determină sexul noului născut. Cromozomii sexului, pe lângă genele care determină caracterele sexuale, mai poartă și alte gene (*sex-linkage*), implicate în determinarea altor caractere. Sunt cunoscute maladiile ereditare: hemofilia și daltonismul, cauzate de gene mutante recesive localizate pe cromozomul X.

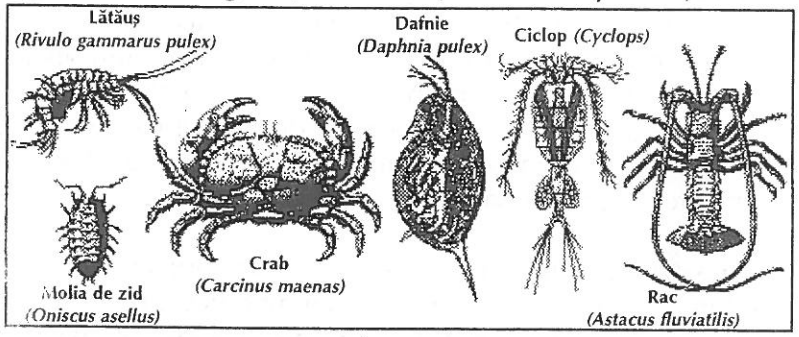
CROSSING-OVER (engl. *cross* = încrucișare; *over* = peste) – schimb reciproc de fragmente cromatidice între *cromozomii omologi*. La începutul *meiozei*, cromozomii omologi se alătură unul lângă altul și în punctele de contact (*chiasme*), între *cromatidele nesurori*, poate avea loc ruperea cromatidelor, urmată de un *schimb reciproc de segmente* cromatidice purtătoare de gene. Cromozomii, separându-se, poartă o nouă combinație de gene. Crossing-over reprezintă unul din mecanismele *recombinării genetice*, care determină *variabilitatea indivizilor*.

CROSSOPTERIGIENI – grupă de *pești osoși vechi*, din **Era paleozoică**, ce trăiau în zone mlăștinoase și ape care secau temporar. Aveau o respirație dublă, prin branhii și plămâni, înotătoare perechi cu schelet asemănător celui din membrele amfibienilor. Crossopterigienii sunt considerați în evoluție **strămoșii tetrapodelor primitive**. Din crossopterigienii vechi numai o singură specie a supraviețuit până astăzi, *Latimeria chalumnae*.

(vezi FOSILĂ VIE)

CRUSTACEE (lat. *crusta* = înveliș) – clasă de nevertebrate din încrengătura artropode, care au tegumentul chitinos, impregnat cu săruri de calciu (*crustă*). Majoritatea sunt acvatice și au o res-

piratie branhială. Au corpul format din segmente, care alcătuiesc: ***capul, toracele*** sau ***cefalotoracele*** și ***abdomenul***. Fiecare segment poartă apendice care formează: antenele, piesele bucale, picioarele articulate, branhiile externe. Speciile au o mare diversitate, de la dimensiuni microscopice, *ex.:* dafnia, ciclopul (***crustacei inferiori***), la dimensiuni mari de până la 1m, *ex.:* homarul, langusta, racul etc. (***crustacei superiori***).



Crustacee

CUATERNAR – vezi **NEOZOIC**

CULTURĂ – microorganisme, celule vegetale sau celule animale care se dezvoltă în laborator pe un **mediu de cultură**, cu o compoziție bine determinată.

CULTURĂ DE CELULE – creșterea celulelor pe un mediu de cultură artificial ***„in vitro"***. Cultura de celule poate porni de la o singură celulă și se obține o ***clonă celulară*** sau de la un grup de celule (țesut).

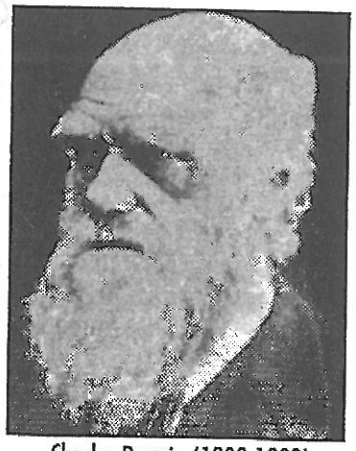
CULTURĂ DE ORGANE – cultură de organe vii, vegetale sau animale, în afara corpului, într-un mediu de cultură realizat artificial. Numai anumite organe mici supraviețuiesc, la care substanțele nutritive pot ajunge la fiecare celulă. La plante, rădăcinile pot fi ținute într-un mediu de cultură perioade îndelungate.

CULTURĂ DE ȚESUTURI – țesuturi vegetale sau animale crescute pe medii de cultură în condiții artificiale. Din țesut vegetal s-a obținut regenerarea plantei întregi și reproducerea.

D

DALTONISM – defect de vedere, care constă în incapacitatea de a distinge una de alta anumite culori, în special, roșu de verde. Boala este ereditară, fiind determinată de o ***genă mutantă recesivă*** localizată pe ***cromozomul X^D***, de aceea, este mai frecventă la bărbați (X^DY) și, foarte rar, la femei (homozigote X^DX^D). Femeia heterozigotă X^DX, aparent sănătoasă, dar „purtătoare", va transmite boala numai prin cromozomul X^D la copii. Boala a fost descrisă pentru prima dată în secolul al XVIII- lea de fizicianul englez J. Dalton (de la care vine denumirea de daltonism), care suferea el însuși de această maladie.

DARWINISM – teorie biologică formulată de naturalistul englez *Charles Darwin* (1809-1882), care explică originea și evoluția speciilor de plante și de animale prin acțiunea selecției naturale asupra variabilității indivizilor din populații. Înmulțirea indivizilor duce la suprapopulație și „lupta pentru existență", care determină acțiunea **selecției naturale** și apariția noilor specii printr-un proces lent, îndelungat. Lacunele teoriei darwiniste, în ceea ce privește mecanismul vari-



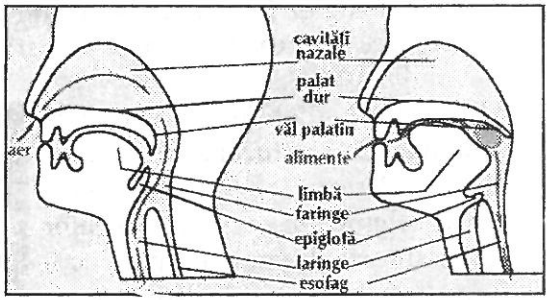
Charles Darwin (1809-1882)

abilității și al eredității, au fost rezolvate mai târziu prin descoperirile geneticii din sec. XX. Valoarea teoriei darwiniste prin descoperirea selecției naturale, alături de descoperirile geneticii și ale altor științe, constituie fundamentul teoriei biologice moderne, „Teoria sintetică a evoluției".

DEBIT CARDIAC – cantitate de sânge expulzată în arteră de fiecare ventricul într-un minut. La om, în repaus debitul cardiac este de cca. 5 l de sânge pe minut, iar, în timpul unui efort fizic intens, ajunge la 22 l pe minut.

DEFECAȚIE – eliminarea fecalelor din rect, prin mecanismul reflexelor necondiționate și al reflexlor condiționate, care deschid sfincterul anal și contractă musculatura rectului.

DEGLUTIȚIE (lat. *de* = jos; *glutire* = gât) – ***acte reflexe înlănțuite***, prin care vălul palatin închide cavitățile nazale, epiglota închide intrarea în laringe, iar **bolul alimentar** din cavitatea bucală, împins de ridicarea limbii, este condus prin faringe și esofag până în stomac.



Deglutiția

DENDRITE (gr. *dendron* = arbore) – prelungiri ramificate ale neuronului, prin care influxul nervos este condus de la vârful dendritei spre corpul neuronului (***centripet***). Capătul dendritelor, în contact cu celule senzitive din receptori sau cu axonii altor neuroni, conduce impulsul nervos de la aceștia spre corpul neuronului.

(vezi NEURON)

DERMĂ (gr. *dermo* = piele) – stratul de ***țesut conjunctiv*** din pielea vertebratelor situat sub epidermă. Derma conține vase de sânge, corpusculi senzitivi și terminații nervoase senzitive, iar, la mamifere, mai conține: canale ale glandelor sudoripare, glande sebacee, foliculi piloși și mușchii firului de păr.

(vezi PIELE)

DERMATOLOGIE (gr. *dermo* = piele; *logos* = studiu) – ramură a medicinei care studiază pielea și bolile de piele.

DESCOMPUNĂTOR – unele microorganisme, îndeosebi, bacterii și ciuperci, care descompun chimic substanțele organice (cadavre și produși organici ai plantelor și animalelor) din mediu, pentru a obține energia necesară funcțiilor vitale. Descompunerea este un proces chimic care are loc sub acțiunea enzimelor secretate de descompunători.

(vezi ECOSISTEM)

DETERMINAREA CROMOZOMIALĂ A SEXULUI – mecanism genetic în care cromozomii sexului (***heterozomii***) de două tipuri: ***cromozom X*** și ***cromozom Y***, determină sexul individului. La mamifere, inclusiv la om, unele insecte și unele plante unisexuate (hamei, cânepă etc.), ***cromozomii XX*** în celula-ou determină ***sexul femel*** la noul individ, iar ***cromozomii XY, sexul mascul***. Gameții femeli sunt de un singur tip, gameți cu cromozomul X, iar gameții masculi sunt de două tipuri: gameți cu cromozomul X și gameți cu cromozomul Y. Numărul indivizilor de sex femel poate fi egal cu numărul indivizilor de sex mascul. Anormal, nondisjuncția heterozomilor în meioză determină maladii ereditare la noii indivizi. De exemplu, la om, nondisjuncția cromozomilor XX poate determina la noii indivizi sindromul Turner (X0), sindromul Klinefelter (XXY) ș.a.

DEZVOLTARE – procesul de transformare a organismului de la celula-ou până la maturitate și reproducere. Dezvoltarea are la bază diviziunea și diferențierea celulară, formarea țesuturilor (***histogeneza***) și formarea organelor (***organogeneza***).

DIABET INSIPID (gr. *dia* = prin; *bainein* = a trece) – ***boală neuroendocrină*** cauzată de scăderea cantității de ***hormon antidiuretic*** în organismul omului. Boala se manifestă prin eliminarea unei mari cantități de urină diluată, concomitent cu ingestia unei cantități mari de apă, echivalentă celei pierdute.

(vezi HORMON ANTIDIURETIC)

DIABET ZAHARAT – boală endocrină cauzată de deficitul de **insulină** în organismul omului. Se manifestă prin: creșterea concentrației glucozei în sânge (***hiperglicemie***) și, când depășește un prag, glucoza se elimină prin urină (***glicozurie***), sete exagerată și poliurie, foame exagerată și scădere în greutate. În stadii mai grave, tulburările metabolice și acumularea corpilor cetonici în sânge cu acțiune nocivă asupra centrilor nervoși, pot provoca ***coma diabetică***.

(vezi INSULINĂ)

DIAFRAGMĂ (gr. *dia* = prin; *phragma* = închidere) – *mușchi lat* la mamifere și om, care separă cavitatea toracică de cea abdominală, având un rol important în realizarea respirației: se contractă și coboară, în inspirație, se relaxează și se ridică, în expirație.

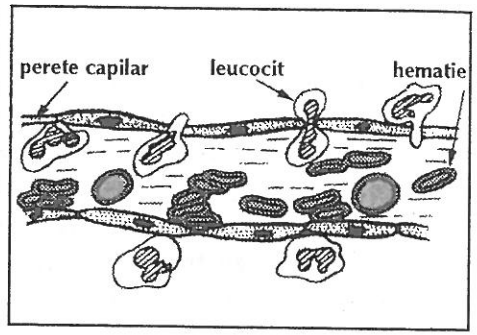
(vezi TORACE)

DIAGNOSTIC (gr. *dia* = prin; *gnosis* = cunoaștere) – identificarea unei boli la un individ, pe baza semnelor clinice și a examenelor de laborator. Pe baza diagnosticului, se poate prevedea evoluția bolii și se poate stabili tratamentul necesar.

DIAPEDEZĂ (gr. *dia* = prin; *pedan* = a sări, a trece peste) – trecerea

prin pereții capilarelor a *globulelor albe* de sânge în țesuturile înconjurătoare, pentru fagocitoza agenților patogeni.

(vezi FAGOCITOZĂ)



Diapedeză

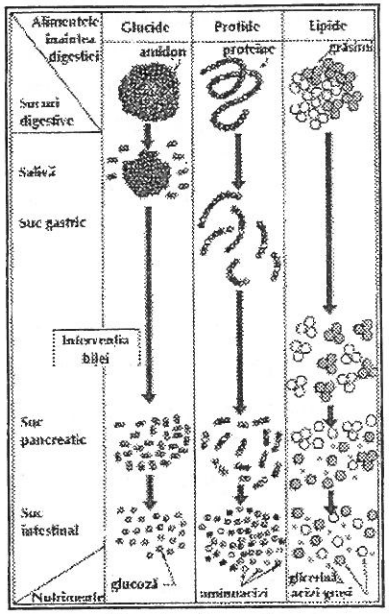
DICOTILEDONATE (gr. *di* = doi; *kotiledon* = cavitate) – clasă de ***plante angiosperme***, care cuprinde specii al căror embrion are două cotiledoane. Dicotiledonatele au flori pe tipul 5 sau 4, frunze pețiolate cu nervuri ramificate, rădăcini pivotante sau rămuroase. Clasa dicotiledonate cuprinde peste 120.000 de specii, cu importanță economică în: pomicultură, legumicultură, viticultură, industria forestieră, specii de plante furajere, plante medicinale, plante ornamentale etc.

(vezi ANGIOSPERME)

DIFTERIE – boală infecțioasă contagioasă, cauzată de ***bacilul difteric*** (*Coryne bacterium diphteriae*). Bacilul se localizează mai ales la nivelul faringelui, unde se multiplică și elaborează toxine. Boala se manifestă prin formarea unui depozit albicios de false membrane, lucioase pe amigdalele umflate și pe vălul palatin, prin oboseală accentuată, dureri de cap. ***Toxinele*** pot determina afecțiuni ale *miocardului* și *sistemului nervos*, paralizii ale mușchilor globului ocular și vălului palatin, inflamația laringelui putând evolua spre o jenă respiratorie până la asfixie. Boala conferă imunitate, dar persoana rămâne purtătoare de bacili. ***Vaccinarea antidifterică*** sistematică a făcut ca difteria să fie pe cale de dispariție.

DIGESTIE – funcția de nutriție a organismului animal și a omului, prin care hrana ingerată este transformată în substanțe simple care pot fi absorbite și asimilate. Protozoarele și spongieri rea-

lizează o ***digestie intracelulară*** în vacuole digestive. Celenteratele au o digestie intracelulară și extracelulară. Celelalte grupe de animale nevertebrate și vertebratele au ***digestie extracelulară*** în cavitatea tubului digestiv. Enzimele digestive descompun substanțele organice macromoleculare din hrană în substanțe organice simple (nutrimente): glucoză, aminoacizi, acizi grași etc. Aceste nutrimente solubile se absorb prin peretele intestinului în sânge și limfă.

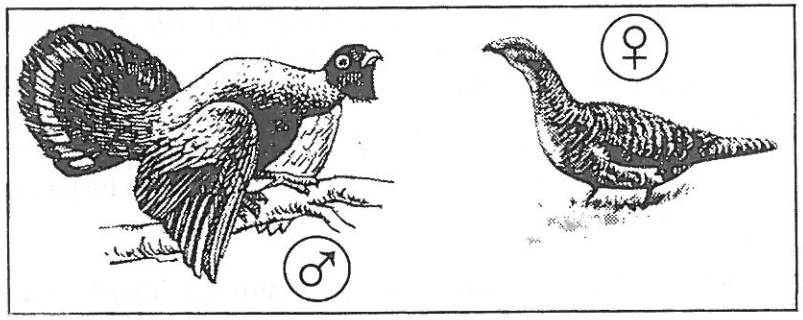


Digestia alimentelor

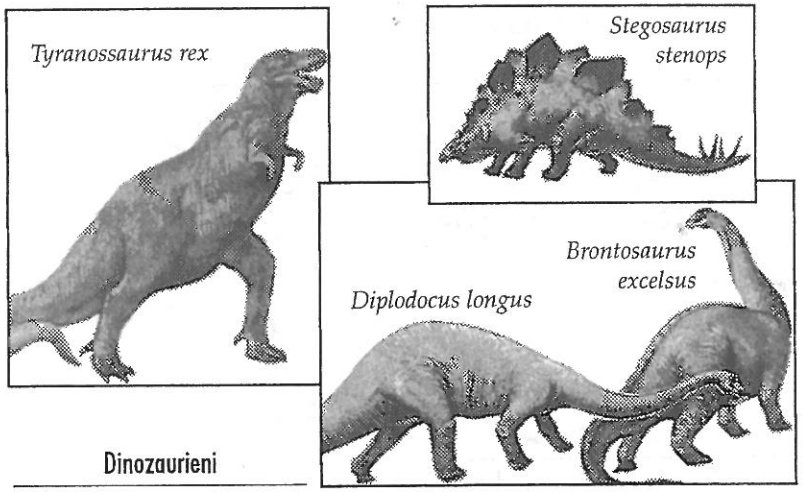
DIHIBRIDARE (gr. *dis* = doi; lat. *hibrida* = hibrid) – încrucișare între părinți care diferă prin două perechi de caractere. Hibrizii rezultați sunt heterozigoți.

(vezi HIBRIDARE)

DIMOFIRSM SEXUAL (gr. *dis* = dublu; *morphe* = formă) – deosebirile între indivizi de sex mascul și cei de sex femel în ce privește: mărimea, culoarea, forma, comportamentul etc. Dimorfismul apare la unele specii de viermi cilindrici, arahnide, insecte, pești, este evident la păsări și mamifere. Mai rar se întâlnește la unele specii de plante unisexuate, *ex.*: cânepa de vară (sex mascul) și cânepa de toamnă (sex femel).


Cocoșul de munte (*Tetrao urogallus*)

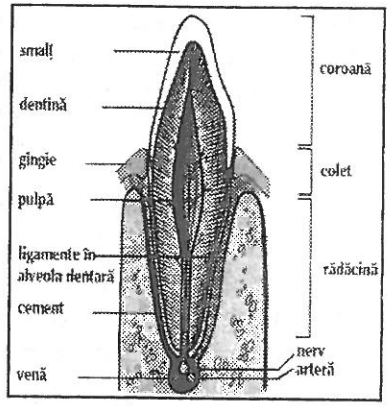
DINOZAURIENI – grup de reptile terestre uriașe, care au trăit în perioada de mijloc (***era mezozoică***). Unii dinozaurieni erau ***ierbivori***, aveau capul mic, corpul masiv, greoi, (*ex.*: *Brontozaurus* avea lungimea de 18-25 m și peste 20 t, *Diplodocus*, *Stegozaurus*, purtau pe trunchi, median-dorsal, două rânduri de plăci osoase triunghiulare). Alți dinozaurieni erau ***carnivori***, cu dinți ascuțiți, picioare puternice cu gheare (*ex.*: *Tyrannossaurus rex*, spaima reptilelor erbivore, cel mai mare carnivor avea cca. 14 m lungime și 6 m înălțime). Unii dinozaurieni, secundar, s-au adaptat și la mediul acvatic și aerian.



Dinozaurieni

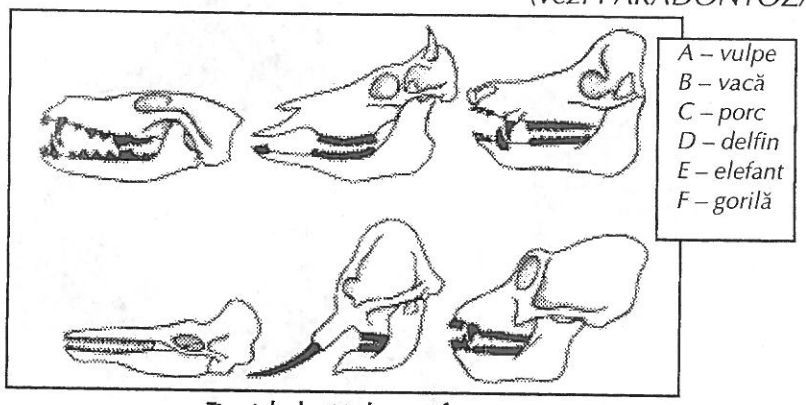
DINTE – organ dur, format din țesut osos, situat în cavitatea bucală a vertebratelor, având rol în hrănire. La pești, amfibieni și unele reptile dinții sunt sudați cu oasele maxilare și alte oase

din cavitatea bucală. La crocodili și mamifere sunt înfipți cu *rădăcina* în cavități osoase (***alveole dentare***) pe maxilare, iar partea de suprafață, acoperită cu smalț dur, este ***coroana***. Prin vârful rădăcinii pătrunde în interiorul dintelui țesutul conjunctiv moale, vase de sânge și fibre nervoase senzitive (***pulpa dentară***), cu rol în hrănirea și sensibilitatea dintelui. Mamiferele au două seturi succesive de dinți: o ***dentiție de lapte*** (temporară), la pui și o ***dentiție definitivă*** (permanentă), la adult. Pentru funcția de hrănire și masticație, dinții s-au diferențiat în: ***incisivi, canini*** și ***măsele***. Forma și numărul dinților este adaptată la modul de hrănire și constituie un criteriu esențial de clasificare a mamiferelor.



Alcătuirea dintelui

(vezi PARADONTOZĂ)



Tipuri de dentiție la mamifere

DIPLOID (gr. *diploos* = dublu; *eidos* = formă) – celulă sau organism care posedă garnitura de cromozomi (***genomul***) caracteristic

speciei în număr ***dublu*** (***simbolizat 2n***). Un set de cromozomi este adus în nucleul celulei diploide de către gametul mascul (haploid, n), celălalt set, de către gametul femel (haploid, n). La plante, starea diploidă reprezintă *generația sporofitică* și produce spori. La animale, toate *celulele corpului* sunt în stare diploidă; numai gameții sunt celule care posedă o singură garnitură de cromozomi (celule haploide, n).

(vezi HAPLOID)

DIPNOI (gr. *dis* = doi; *pnein* = a respira) – grup de ***pești osoși***, care, pe lângă branhii, posedă ***doi plămâni*** slab dezvoltați, care pot respira aer atmosferic. În urmă cu aproape 400 milioane ani, în apele care secau periodic și în mlaștini, au trăit multe specii de pești care au dobândit doi plămâni primitivi, reprezentând forme de tranziție evolutivă spre apariția amfibienilor. În prezent, în Africa, Australia și America de Sud, în râurile care seacă periodic, mai trăiesc numai câteva specii de dipnoi (genurile: *Protopterus, Lepidosiren, Neoceratodus*).

DISC INTERVERTEBRAL – disc cartilaginos, rezistent și elastic, situat între vertebre articulate semimobil, care permite o anumită flexibilitate coloanei vertebrale.

DISJUNCȚIE (lat. *disiunctus* = separat) – separarea ***cromozomilor perechi*** din bivalenți, la începutul meiozei; separarea ***cromotidelor-surori*** din fiecare cromozom, la începutul mitozei. Disjuncția face ca, în meioză, celulele-fiice să aibă numărul de cromozomi redus la jumătate față de celula-mamă, iar, în mitoză, să se păstreze același număr de cromozomi.

DIUREZA (gr.*dia* = prin; *ouron* = urină) – eliminarea de urină diluată, în cantități excesive.

DIVIZIUNE CELULARĂ – mod de reproducere a celulelor, prin

care dintr-o celulă-mamă rezultă două sau mai multe celule-fiice. Diviziunea celulară constă în diviziunea nucleului, urmată de diviziunea citoplasmei. Mai simplă este ***diviziunea directă (amitoza)*** care se întâlnește la bacterii, protiste ș.a. Mai evoluate și complexe sunt diviziunile indirecte ***mitotică (mitoză)*** și ***meiotică (meioză).***

(vezi MITOZA și MEIOZA)

DIZENTERIE – ***boală infecțioasă,*** cauzată de o amibă parazită (*Entamoeba histolytica*), de bacilul dizenteriei (*Shigella*) sau alți agenți infecțioși. Contaminarea se poate face prin ingestia de apă sau alimente infestate. Se manifestă prin dureri abdominale violente, numeroase scaune mucoase și sangvinolente, falsa necesitate de a defeca. Poate surveni rapid o ***deshidratare*** a organismului.

DOMINANT – noțiune introdusă în genetică de către **Gr. Mendel** (1865). Dominant este „factorul ereditar" (gena alelă) care se manifestă printr-un caracter fenotipic dominant, când în celulă există doi „factori ereditari" perechi diferiți (două alele diferite). În general, sunt dominante genele alele originare, de tip sălbatic, în raport cu genele alele mutante recesive. În genetică, genele dominante se simbolizează cu majuscule: A, B, C etc. sau litere mici cu semnul plus: a+, b+,c+ etc.

(vezi ALELĂ)

DROJDII – ***ciuperci unicelulare*** ascomicete, heterotrofe, anaerobe cu reproducere asexuată și sexuată. Drojdia de bere, drojdia vinului ș.a., prin respirație anaerobă, realizează fermentația alcoolică la fabricarea berii, producerea vinului sau altor băuturi alcoolice, dospirea aluatului pentru pâine etc. În aceste medii, drojdiile secretă diferite ***enzime,*** care catalizează descompunerea chimică a glucidelor în alcool etilic și bioxid de carbon.

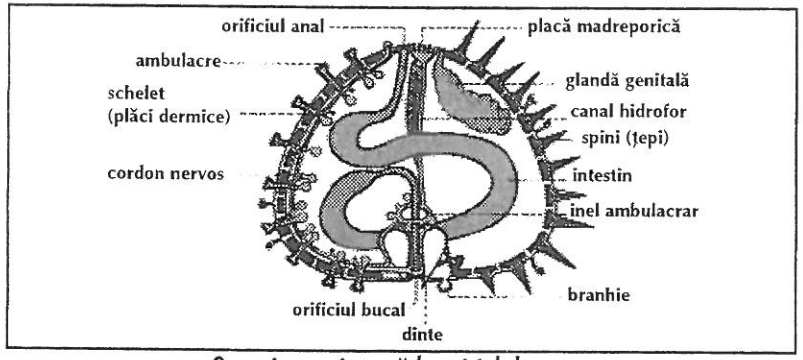
DRUPĂ (gr. *dryppa* = măslină) – ***fruct cărnos simplu,*** cu înveliș membranos subțire, cu miezul spre exterior, cărnos și suculent, iar, spre interior, sclerificat lemnos, care înăuntru închide una sau câteva semințe. Fructul drupă se află la: prun, cais, cireș, nuc, măslin, nucă de cocos etc.

DUBLA FECUNDAȚIE – proces care are loc la ***plantele angiosperme,*** care constă în contopirea celor doi gameți masculi (spermatii), din tubul polinic ajuns în sacul embrionar, cu oosfera (n), rezultând ***zigotul*** (2n) și cu nucleul secundar (2n), rezultând ***zigotul accesoriu*** (3n). Din zigot, se va forma ***embrionul,*** iar, din zigotul accesoriu, se va forma hrana (***endospermul***) pentru embrionul din sămânță.

DUODEN – primul segment al intestinului subțire la vertebrate, care începe de la stomac, având la om lungime de 25-30 cm. Alimentele ajunse în duoden sunt supuse unor profunde transformări, sub acțiunea sucului intestinal secretat de glandele mucoasei intestinale, a sucului pancreatic și a bilei, care se varsă în duoden. Mucoasa duodenală are și secreție de hormoni (secretina, pancreozimina etc.) care stimulează secrețiile digestive.

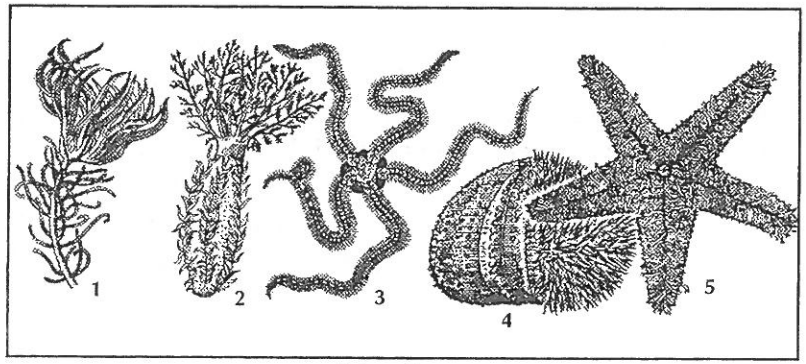
(vezi PANCREAS)

ECHINODERME (gr. *ekhinos* = arici; *derma* = piele) – încrengătură de nevertebrate marine, adaptate la ***viața sedentară***, care au în dermă un schelet format din **plăci calcaroase**, prevăzute spre exterior cu **spini** articulați. Corpul are ***simetrie radiară***. Prezintă o structură caracteristică, ***aparatul ambulacrar***, format dintr-un sistem de canale, din care pornesc picioruşele ambulacrare, pline cu apă de mare. Acesta are rol în respirație, circulație, locomoție și hrănire. Majoritatea sunt animale unisexuate, au fecundație externă, larvele (dipleurula) au o simetrie bilaterală, ca și strămoșii lor. Încrengătura echinoderme cuprinde cinci clase: ***crinoide*** (crini de mare), ***asteride*** (stele de mare), ***ofiuride*** (șerpi de mare), ***echinide*** (arici de mare) și ***holoturide*** (castraveți de mare).



Organizarea internă la ariciul de mare

1. Crin-de-mare; (Pentacrinus caput medusae); 2. Holoturie; (Cucumaria planci); 3. Ofiuril; (Ophiotrix fragilis); 4. Arici-de-mare; (Echinus esculentus); 5. Stea-de-mare (Echinoaster septus)



Echinoderme

ECOGRAFIE – tehnică de investigare și diagnostic care permite vizualizarea unor organe interne sau a unui făt. Metoda ecografică nu comportă riscul razelor X pentru bolnav.

ECOLOGIE (gr. *oikos* = casă; *logos* = știință) – ramură a biologiei care se ocupă cu studiul relațiilor reciproce dintre organisme și mediul lor de viață (m. abiotic și m. biotic). Este o știință relativ nouă, a cărei necesitate și afirmare a fost determinată de studiul efectelor poluării mediului de către activitatea omului, precum și cunoașterea căilor de conservare și protecție a naturii.

ECOSISTEM (gr. *oikos* = casă; *systema* = toți compușii) – unitatea dintre o ***biocenoză*** și ***biotopul*** său. Atât între organisme, cât și între organisme și factorii mediului abiotic, se stabilesc relații complexe, în care substanțele și energia circulă prin lanțuri și rețele trofice. ***Ecosistemele naturale*** (o pădure, un lac, o baltă etc) sunt alcătuite din numeroase populații specifice de producători (plante verzi), consumatori (animale) și descompunători (microorganisme) și se caracterizează printr-o anumită stabilitate structurală, spațială și temporală. ***Ecosistemele antropizate*** (o

agrocenoză, o livadă de pomi, o grădină de legume etc.) au o structură mai simplă, o stabilitate mai redusă, menținerea lor implică intervenția omului.

ECTODERM (gr. *ektos* = în afară; *derma* = piele) ***foiță embrionară***, alcătuită dintr-un singur strat de celule, situată la exteriorul embrionului metazoarelor. Din ectoderm se formează stratul extern de celule al peretelui corpului, la spogieri și celenterate, iar la celelalte metazoare, tegumentul și producțiunile pielii (păr, unghi, dinți), sistemul nervos și unele organe de simț, la nevertebrate, se dezvoltă organele de respirație (branhii, plămâni și trahee)

ECTOPARAZIT (gr. *ektos* = exterior; *parasitos* = parazit) – organism care parazitează pe suprafața corpului **gazdei** (plantă, animal, om). Ectoparaziții au dobândit adaptări specifice modului de viață: corp de dimensiuni mici, organe de fixare, structuri de luare a hranei de la gazdă etc. Ectoparaziții cuprind numeroase specii, mai ales din grupa *ciuperci* și grupa *artropode* (*ex.*: puricii, căpușele etc.)

ECZEMĂ – afecțiune a pielii, care prezintă zone roșii, supraînălțate de mici vezicule cu lichid care produc mâncărimi puternice. Este determinată de predispoziția ereditară a unor persoane la alergii, de contactul repetat cu substanțe alergice (detergenți, cauciuc, unele substanțe medicamentoase etc.), de existența în organism a unui focar infecțios etc.

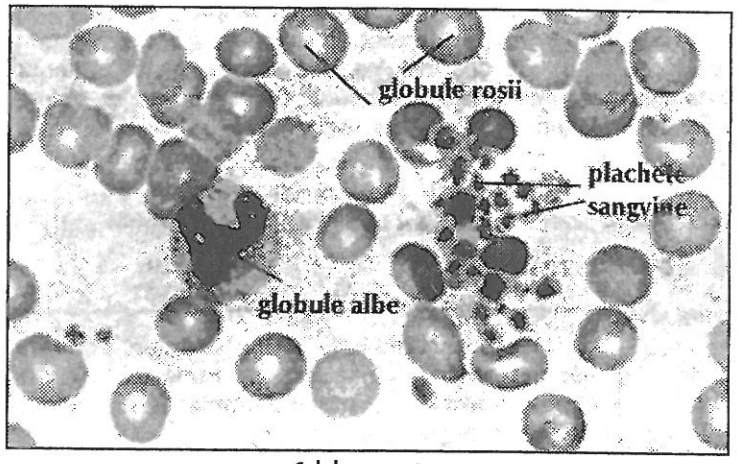
EDEM – acumularea patologică de lichid în țesuturile organismului, mai ales în țesutul conjunctiv (subcutanat și la nivelul mucoaselor). Edemul poate afecta membrele inferioare, alveolele pulmonare (***edem pulmonar***), țesuturile creierului (***edem cerebral***).

EFECT DE SERĂ – ***supraîncălzirea atmosferei*** determinată de încărcarea acesteia cu substanțe care absorb radiația calorică infraroșie reflectată de suprafața pământului. Este consecința creșterii în atmosferă a concentrației ***bioxidului de carbon*** și a unor ***poluanți***, proveniți din activitatea industrială, termocentrale, gaze de eșapament, arderi de țiței etc. Efectul de seră poate determina modificarea mediului biologic, creșterea factorilor de risc pentru sănătatea omului, modificarea circulației generale a maselor de aer și a regimului precipitațiilor, topirea calotelor glaciare de la poli ș.a.

EFECTOR – organ sau o altă structură care produce un răspuns specific la acțiunea impulsului nervos (a unui stimul). Efector este un ***mușchi*** care se contractă, ***o glandă*** care secretă la acțiunea impulsului nervos din organism.

EFERENT – structură din corp sau dintr-un organ, care conduce din centrul său spre periferie: sânge, impuls nervos etc., *ex.*: fibră nervoasă eferentă (motoare), vas sangvin eferent, canal eferent etc.

ELEMENTE FIGURATE ALE SÂNGELUI (celule sangvine) – celule care se află în plasma sângelui la vertebrate: globule roșii



Celule sangvine

(*eritrocite*) și globule albe (*leucocite*). La mamifere se află și plachete sangvine (***trombocite***), fragmente foarte mici de celulă, de formă discoidală, lipsite de nucleu, cu membrană fragilă, care au rol în coagularea sângelui.

ELEMENTE CHIMICE – elemente existente în substanțele din corpul plantelor și animalelor. Unele se află în cantitate mai mare (*macroelemente*): C, H, O, N – formează 95% din substanța vie – P, S, Cl, Na, Mg, K și Ca; altele se află în cantitate foarte mică (*microelemente*): Fe, I, F, Br, Mn, Zn, Cu etc. Aceste elemente formează combinații de substanțe anorganice (apă, săruri minerale, ioni minerali) și substanțe organice (protide, lipide și glucide).

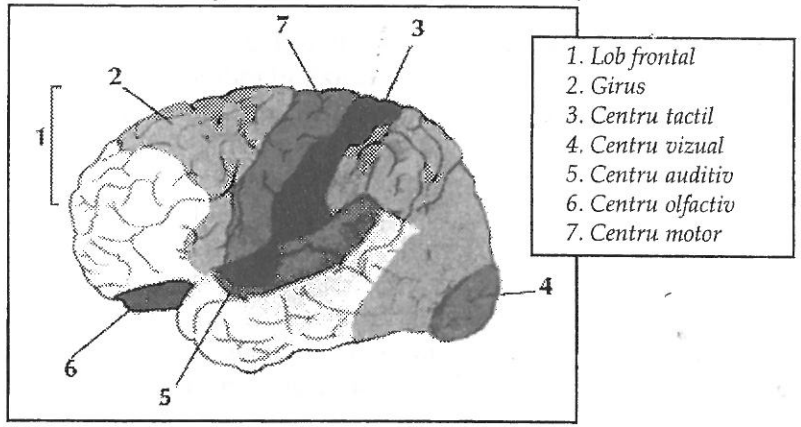
EMBOLIE – blocarea circulației sângelui într-un vas sangvin, cel mai des într-o arteră, de către un corp străin (cheag de sânge, bulă de aer, particule de grăsime, microorganisme), vehiculat prin circulația sângelui. Poate fi embolie arterială a membrelor, embolie cerebrală, embolie **pulmonară**.

EMBRIOLOGIE (gr. *embryon* = embrion; *logos* = știință) – ramură a biologiei care studiază formarea, creșterea și dezvoltarea ***embrionului*** la plante, animale și om.

EMBRION – organismul tânăr care se formează din zigot, în primele stadii de dezvoltare, până la eclozarea din ou sau nașterea din corpul mamei, iar la plante, până la formarea unei plantule. Formarea embrionului are la bază diviziunea celulară mitotică, formarea țesuturilor și a organelor. La animalele pluricelulare, primele stadii de dezvoltare embrionară sunt: ***morula, blastula*** și ***glastrula,*** iar foițele embrionare sunt: ***ectodermul, endodermul*** și ***mezodermul,*** din care se vor forma țesuturile și organele noului individ. La om, după 8 săptămâni, embrionul se numește ***făt***, până la naștere. La plantele gimnosperme și angiosperme, primele stadii de dezvoltare embrionară formează ***radicula, tulpinița*** și ***cotiledoanele*** embrionului,

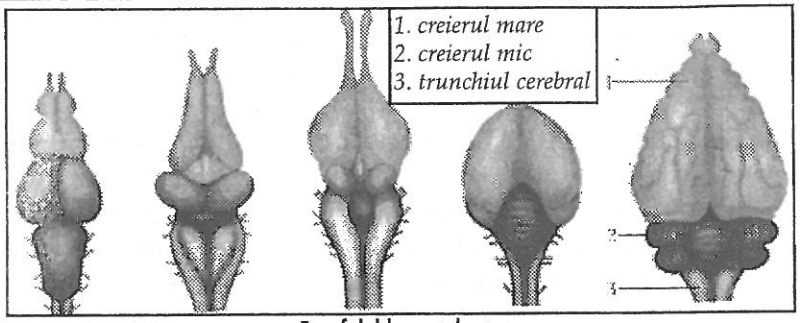
în interiorul seminței. În condiții de viață favorabile, sămânța germinează și continuă dezvoltarea embrionară până la formarea unei plantule, care are organele vegetative.

EMISFERELE CEREBRALE – cele două jumătăți simetrice ale creierului mare, la vertebrate. La pești și amfibieni, sunt mici și au mai mult o ***funcție olfactivă***. În evoluția filogenetică, emisferele cerebrale au ajuns la mamifere să reprezinte partea cea mai voluminoasă a encefalului, cu funcții complexe, senzitive și motorii. Omul posedă cele mai dezvoltate emisfere cerebrale, care prezintă: ***lobi*** și ***girusuri, scoarță cerebrală*** cu substanță cenușie la exterior, conexiuni cu întregul corp; ***funcții senzitive***, funcții ***motorii*** și funcții ***psihice*** specific umane, care coordonează integrarea organismului în mediul de viață.



Emisferă cerebrală la om

ENCEFAL (gr. *egkephalos* = creier) – partea anterioară a sistemului nervos central al vertebratelor, adăpostită în cutia craniană. În evoluția filogenetică a vertebratelor, encefalul a crescut în volum și s-a perfecționat structural și funcțional. La mamifere și om este alcătuit din: ***creierul mare*** (emisferele cerebrale și diencefalul), ***creierul mic*** (cerebelul) și ***trunchiul cerebral*** (bulbul rahidian, puntea lui Varolio, pedunculii cerebrali și tuberculii cvadrigemeni).



Encefalul la vertebrate

ENDOCITOZĂ – pătrunderea unor substanțe în celulă, prin invaginarea membranei plasmatice și formarea unei vacuole în citoplasmă. Endocitoza poate fi o ***fagocitoză*** sau o ***pinocitoză***.

ENDOCRINOLOGIE (gr. *endon* = înăuntru; *krinein* = a secreta; *logos* = știință) – știință care studiază glandele endocrine și terapia dereglării funcției endocrine a organismului uman (ramură a medicinei).

ENDODERM (gr. *endon* = înăuntru; *derma* = piele) **1. Foiță embrionară internă**, formată dintr-un strat de celule, în stadiul de gastrulă al embrionului metazoarelor. Din endoderm, la spongieri și celenterate, se formează stratul intern de celule, cu rol în digestie, iar, la celelalte metazoare, se formează epiteliul intern al aparatului digestiv, inclusiv aparatul respirator, la vertebrate. 2. La plante, în structura primară a rădăcinii și tulpinii, **endodermul** constituie stratul de celule intern al scoarței.

ENDOPARAZIT (gr. *endon* = înăuntru; *parasitos* = parazit) – organism care parazitează în interiorul corpului unei plante, al unui animal sau al omului. Endoparaziții formează specii diferite, mai ales din grupele de protozoare, viermi, ciuperci, bacterii patogene și toate virusurile. Endoparaziții provoacă ***boli*** organismului gazdă. La om, **protozoarele parazite** provoacă malaria, dizenteria, boala somnului, tricomoniaza, iar **viermii** paraziți dau

naștere unor boli precum: ascaridioza, teniaza, oxiuraza, trichinoza; **bacteriile patogene** provoacă boli (bacterioze): tuberculoza, pneumonia, difteria, febra tifoidă, sifilisul etc. **Ciupercile** parazite provoacă la plantele de cultură o serie de boli (micoze): râia neagră a cartofului, mana viței de vie, rugina grâului etc. **Virusurile** duc, atât la om cât și la plante și animale, la boli (viroze), precum: gripa, turbarea, variola, hepatita, SIDA etc.

ENDOSCHELET (gr. *endon* = înăuntru; schelet) – schelet situat în interiorul corpului la unele animale. Endoscheletul la pești primitivi este ***cartilaginos***, iar la celelalte vertebrate este ***osos***. Formarea oaselor în ontogeneză are loc prin procesul de ***osteogeneză***. La vertebrate, endoscheletul are rolul de a susține corpul, de protecție a organelor interne și realizează cu mușchii un sistem de pârghii pentru locomoție.

ENDOSPERM (gr. *endon* = înăuntru; *sperma* = sămânță) – ***țesut nutritiv*** pentru embrion, localizat în sămânța angiospermelor. Se formează din zigotul accesoriu și are celule triploide (3n). La unele plante (*ex.:* grâul, cartoful, morcovul etc.) este bine dezvoltat, iar la altele (*ex.:* fasolea, mazărea) este redus, din cauză că hrana este depozitată în cotiledoane.

(vezi SĂMÂNȚĂ)

ENTOMOFILE (gr. *entomon* = insectă; *philein* = a iubi) – unele plante **angiosperme**, adaptate la polenizarea încrucișată cu ajutorul insectelor (*ex.:* floarea soarelui, uni pomi fructiferi, lucerna etc.). Floarea acestor plante prezintă adaptări pentru atragerea insectelor: produc nectar, au petale colorate, iar conformația elementelor florale favorizează accesul insectelor în floare și transportul polenului.

ENTOMOLOGIE (gr. *entomon* = insectă; *logos* = știință) – ramură a zoologiei care studiază ***insectele***. Apariția și dezvoltarea entomologiei a fost determinată de marea importanță practică a

unor insecte: albina, fluturele de mătase, a insectelor folositoare și a insectelor dăunătoare agriculturii, a celor parazite sau transmițătoare de boli ș.a.

ENZIMĂ (gr. *en* = în; *zyme* = fermentare) – substanță proteică sintetizată în celule, cu rol de ***catalizator*** al reacției biochimice în organism. Mecanismele eredității controlează sinteza enzimelor. În structura multor enzime intră vitamine sau alte substanțe. Enzima are ***specificitate*** catalitică pentru o anumită reacție sau grup de reacții asemănătoare. Activitatea enzimelor este intensificată sau inhibată de: hormoni, temperatură, pH, anumite substanțe etc. Enzimele, după tipul de reacție catalizată, pot fi: **hidrolaze, oxidoreductaze, transferaze** etc. Numele multor enzime se formează din numele ***substratului*** asupra căruia acționează, plus sufixul – ***ază*** (*ex.:* hidroliza maltozei este catalizată de maltază). Unele enzime acționează în interiorul celulei (***endoenzime***), altele în mediul extracelular (***exoenzime***). Microorganismele fermentative produc **exoenzime** care catalizează descompunerea substanțelor în fermentația alcoolică, lactică, acetică, butirică etc. (*Sin.* FERMENT)

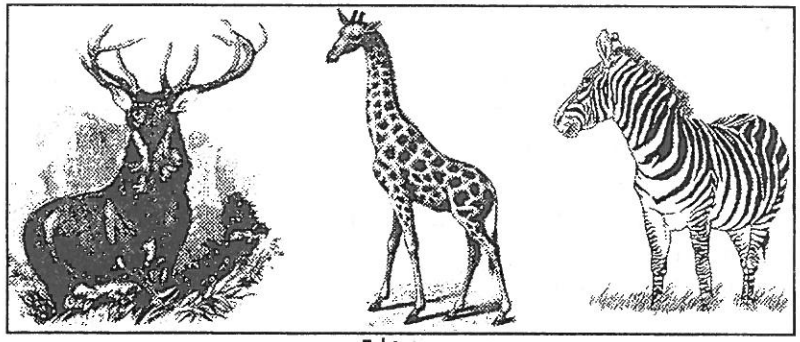
EPIDEMIE (gr. *epi* = pe; *demos* = popor) – extinderea unei boli infecțioase, într-un timp scurt, la un număr mare de persoane dintr-o colectivitate. Are caracter temporar (*ex.:* **epidemia de gripă**, de **scarlatină**, de **febră tifoidă** etc.). Studiul cauzelor acestor boli și al răspândirii lor, al mijloacelor de profilaxie și tratament se face de către ***epidemiologie***, o ramură a medicinei.

EPIDERMĂ (gr. *epi* = pe; *derma* = piele) – La animale, este un strat extern de celule, strâns unite între ele, care acoperă corpul. Are origine **ectodermică**. La nevertebrate este ***unistratificată***, la vertebrate, ***pluristratificată***. Epiderma poate avea ***producțiuni cornoase*** (păr, unghi, pene etc.) și ***producțiuni glandulare*** (glande sebacee, glande sudoripare). La plante, epiderma este un ***țesut de apărare***, acoperă frunzele, organele florale, semințele, fructele, la plantele ierboase acoperă tulpina și rădăcina (rizoderma). *(vezi PIELE)*

EPITELIU (gr. *epi* = pe; *thele* = mamelon) – tip de țesut în corpul animalelor și al omului, care acoperă suprafața corpului și căptușește cavitățile organelor interne, având celule strâns legate între ele. Epiteliile pot fi ***unistratificate*** sau ***pluristratificate***. După funcția pe care o îndeplinesc, sunt: ***epitelii de acoperire*** (epiderma pielii, mucoasa cavității organelor din aparatele digestiv, respirator, excretor și reproducător, endoteliul vaselor de sânge, seroasa pericardiacă etc.), ***epitelii glandulare***, ***epitelii senzoriale*** etc.

ERĂ GEOLOGICĂ – cea mai mare subdiviziune a timpului din trecutul Pământului, al cărei început și sfârșit sunt marcate de anumite evenimente importante: ridicarea unui lanț muntos, schimbarea climei, apariția sau dispariția unor grupe de plante sau animale. Era geologică se subîmparte în ***perioade*** geologice și acestea în ***epoci*** geologice. Fiecare unitate se caracterizează prin anumite trăsături geologice, geografice și biologice. Istoria îndelungată a Pământului are următoarele ere: ***Precambriană***, ***Paleozoică*** (veche), ***Mezozoică*** (de mijloc) și ***Neozoică***.

ERBIVORE (lat. *herba* = iarbă; *vorare* = a mânca) – grup de animale mamifere care se hrănesc cu vegetale. ***Erbivorele rumegătoare*** (*ex.:* vaca, oaia, capra, renul, cămila, girafa etc.) prezintă dentiția incompletă, măselele cu creste semilunare, stomacul compus,



Erbivore

picioare lungi, adaptate la fugă (pentru apărare); sunt erbivore unguligrade și paricopitate. ***Erbivorele nerumegătoare*** (*ex.:* calul, zebra, rinocerul, tapirul etc.) au dentiția completă, stomacul simplu (unicameral), picioarele dezvoltate; sunt unguligrade și imparicopitate.

EREDITATE (lat. *hereditas* = moștenire) – însușirea viețuitoarelor de a poseda ***informație genetică*** și de a transmite de la părinți la urmași caractere morfo-structurale, fiziologice, biochimice și comportamentale. Rolul esențial în mecanismul ereditar îl au acizii nucleici, genele, cromozomii și proteinele. Știința care studiază ereditatea este ***genetica***. Fondatorul geneticii este naturalistul ceh *Gregor Mendel* (1822-1884).

ERITROCIT (gr. *erythros* = roșu; *kytos* = celulă) – celulă a sângelui la vertebrate, care conține un pigment roșu, numit ***hemoglobină***. La mamifere și om, eritrocitele sunt celule anucleate și se numesc ***hematii***. Eritrocitele se formează prin procesul de ***eritropoieză*** în măduva osoasă roșie, trăiesc 3-4 luni, apoi sunt distruse în splină și ficat. Sunt cele mai numeroase celule sangvine, la om, aproximativ 4-5 milioane pe mm^3 de sânge. Au rol în transportul oxigenului la țesuturi și al bioxidului de carbon, în sens invers, de la țesuturi la plămâni. (*Sin.* GLOBUL ROȘU)

(vezi ELEMENTE FIGURATE ALE SÂNGELUI)

ESTROGENI (estru; gr. *oistros* = dorință) – grup de hormoni sexuali feminini, secretați de foliculii ovarieni și de către placentă. Cel mai important este hormonul ***foliculina***. Estrogenii stimulează dezvoltarea caracterelor sexuale secundare feminine, intervin în reglarea ciclului menstrual și pregătirea uterului pentru graviditate. Cantități mici de estrogeni sunt secretate și de corticosuprarenale și testicule.

(vezi OVAR)

ETOLOGIE (gr. *ethos* = obicei; *logos* = știință) – ramură a zoologiei care studiază comportamentul speciilor de animale. Formele principale de comportament sunt: ***comportamentul alimentar, de apărare, sexual și social***. Comportamentul are o componentă înnăscută (ereditară) și alta dobândită, în timpul vieții fiecărui individ. Mecanismele nervoase (reflexele necondiționate și reflexele condiționate) și mecanismele hormonale reglează formele de manifestare ale comportamentului.

EUCARIOTE (gr. *eu* = adevărat; *karyon* = nucleu) – organisme care posedă ***nucleu*** în celule. Nucleul este conturat de ***membrana nucleară***, conține fibre de ***cromatină***, care, în timpul diviziunii celulare, se condensează și devin cromozomi vizibili la microscop.

(vezi PROCARIOT)

EUTANASIA (gr. *euthanasia* = moarte ușoară) – pregătirea (de către medic) și provocarea morții, fără dureri, unui bolnav atins de o boală incurabilă, care aduce suferință grea, prelungită și intolerabilă. Unele țări (Olanda) autorizează eutanasia, dar majoritatea lor o consideră crimă, interzicând-o prin lege.

EVOLUȚIE (lat. *evolutio* = desfășurare) – dezvoltarea viețuitoarelor în succesiunea milenară a generațiilor, de la forme simple, inferioare, la forme tot mai complexe, superioare. Ramura biologiei care se ocupă de studiul evoluției plantelor și animalelor este ***evoluționismul***. Fondatorul teoriei științifice evoluționiste a fost biologul englez *Charles Darwin* (1809-1882). Astăzi, teoria modernă despre evoluția plantelor și animalelor este ***„Teoria sintetică a evoluției"***.

EXCITAȚIE – acțiune de stimulare a unei celule, țesut sau organ, precum și reacția de răspuns a acestuia. Stimularea poate fi: mecanică, fizică, chimică, impuls nervos etc., iar reacția de răspuns se poate manifesta prin: contracție, secreție, generarea

impulsului nervos, în cazul neuronilor ș.a. ***Celula nervoasă*** are excitabilitatea în cel mai înalt grad.

EXCREȚIE (lat. *ex* = afară; *cernere* = a cerne) – eliminarea din organism a produselor nefolositoare, rezultate din metabolism. Substanțele reziduale de ***metabolism*** celular sunt: apa, bioxidul de carbon, compușii azotați (uree, acid uric etc.). La organismele inferioare, excreția se face prin difuziune. În evoluția animalelor, apar structuri specializate, organe de excreție, ***aparat excretor***, reprezentat, la vertebrate, prin doi rinichi și căi urinare, prin care se realizează excreția, sub formă de ***urină***. La mamifere, excreția se mai realizează și prin piele, sub formă de transpirație, iar bioxidul de carbon se elimină prin plămâni.

(vezi APARAT EXCRETOR)

EXOSCHELET (gr. *exo* = în *afară*; schelet) – structură rezistentă, în afara corpului sau în tegument, cu rol de schelet. Exoscheletul este caracteristic ***nevertebratelor***, fiind reprezentat de: scheletul calcaros al coralilor, cochilia moluștelor, cuticula chitinoasă a artropodelor, plăci osoase dermice la echinoderme. La vertebrate există: plăci osoase și solzi cornoși, care acoperă corpul, (*ex.*: broaște țestoase, tatui, pangolin). Exoscheletul îndeplinește un rol de protecție și susținere a corpului, cât și alte funcții.

EXTEROCEPTOR (lat. *exter* = exterior; *capere* = a lua) – receptor în organele de simț localizate la suprafața corpului, care detectează stimulii din mediul extern. La animalele evoluate și la om, exteroceptorii sunt: ***chemoreceptori*** (pentru miros și gust), ***fotoreceptori*** (pentru văz), ***mecanoreceptori*** (pentru simțul tactil, termic, dureros, auditiv și de echilibru).

(vezi RECEPTOR)

FACTOR MUTAGEN – factor care acționează asupra organismelor și poate determina creșterea numărului de **mutații**. Factori mutageni sunt: radiațiile radioactive, razele X, unele substanțe chimice (*ex.*: colchicina), unele virusuri etc. Acțiunea lor poate determina schimbări în structura genelor, în structura cromozomilor sau modificarea numărului de cromozomi la organisme.

FACTORI ABIOTICI – temperatura, precipitațiile vântul, solul, radiațiile și alți factori fără viață din mediul în care trăiește un organism. Acești factori reprezintă componenta abiotică a mediului (***mediul abiotic***). Relațiile organismului cu factorii abiotici se numesc ***relații abiotice***, care pot influența organismele.

(vezi ABIOTIC)

FACTORI BIOTICI – totalitatea viețuitoarelor din mediul în care trăiește un organism. Acești factori reprezintă ***mediul biotic*** sau componenta biotică a mediului. Relațiile organismelor cu factorii biotici se numesc ***relații biotice*** (*ex.*: simbioza, concurența, parazitismul, răpitor-pradă etc.).

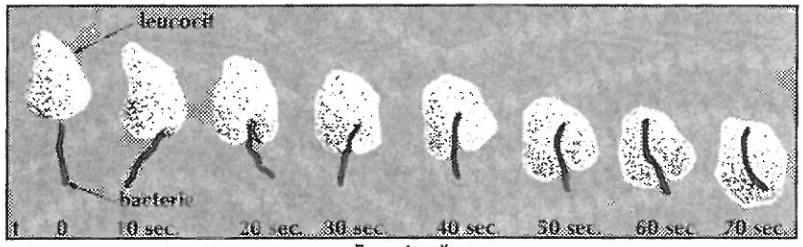
(vezi BIOTIC)

FACTORUL Rh – proteină specifică (**antigen**) localizată pe suprafața **hematiilor** la majoritatea oamenilor (cca 85%) care sunt ***Rh pozitivi*** (Rh^+) sau poate să lipsească, la unii oameni (cca. 15%), care sunt ***Rh negativi*** (Rh^-). La **transfuzii de sânge**,

persoanele Rh^-, dacă primesc sânge Rh^+, vor sintetiza anticorpi anti-Rh, care la o nouă transfuzie cu sânge Rh^+ vor provoca aglutinarea sângelui și accidente grave. O **femeie cu Rh^-**, căsătorită cu soț Rh^+, va avea sarcina cu făt Rh^+ și va începe să producă anticorpi anti-Rh. La o nouă sarcină cu făt Rh^+, acești anticorpi vor dăuna fătului. În acest caz, femeia respectivă necesită un tratament medical pentru sarcină.

(vezi GRUPĂ SANGVINĂ)

FAGOCITOZĂ (gr. *phagein* = a mânca; *kytos* = celulă) – ingestia și distrugerea bacteriilor patogene, fragmente de celule, particule străine etc., de către leucocitele sanguine sau celule ale sistemului reticulohistocitar (ganglioni limfatici, splina, măduva oaselor, ficat). Fagocitoza constituie un mecanism important de apărare a organismului.



Fagocitoză

FARINGE (gr. *pharyngx* = faringe) – conduct musculofibros, situat după cavitatea bucală și nazală, continuându-se cu esofagul și laringele, fiind locul de încrucișare a căii digestive și a celei respiratorii.

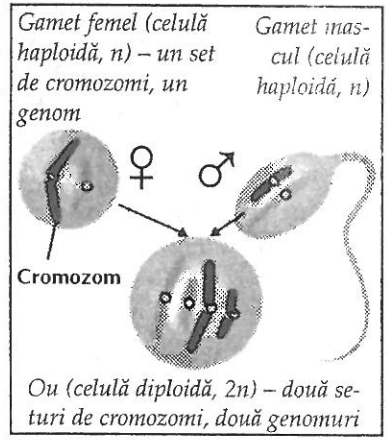
(vezi DEGLUTIȚIE)

FAUNĂ – totalitatea **speciilor de animale** dintr-o regiune geografică, dintr-o țară sau dintr-o etapă geologică, care sunt determinate, descrise și clasificate.

FEBRĂ TIFOIDĂ – boală infecțioasă cauzată de bacilul febrei tifoide (*Salmonella typhi*), care se răspândește prin circulația

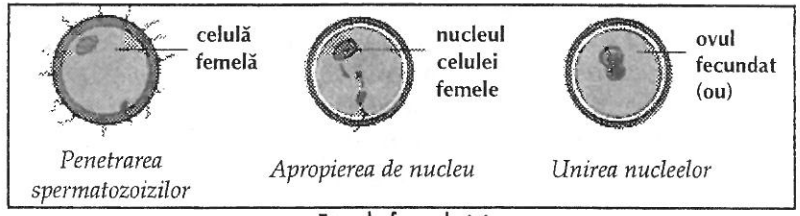
sângelui, în tot organismul. Germenii se transmit prin intermediul apei de băut sau a alimentelor contaminate. Boala se manifestă prin febră treptat-crescătoare (atinge 40°C), tulburări digestive (diaree, ulcerații ale mucoasei intestinale), dureri de cap, tulburări cardiace.

FECUNDAȚIE (lat. *fecundare* = ce face să rodească) – procesul de unire a gametului mascul (n) cu gametul femel (n), rezultând celula-ou sau zigot (2n), în reproducerea sexuată a organismelor. Contopirea spermatozoidului cu ovulul poate avea loc în mediul acvatic, ***fecundație externă***, la animale acvatice, sau în corpul femelei, ***fecundație internă***, la animale terestre: insecte, reptile, păsări, mamifere. Și la plante procesul de unire a anterozoidului sau nucleului spermatic cu oosfera este adaptat mediului acvatic sau mediului terestru. Plantele angiosperme prezintă ***dubla fecundație***.



Fecundația

(vezi DUBLA FECUNDAȚIE)



Etapele fecundației

FENOTIP (gr. *phaino* = a apărea; *typos* = caracter) – totalitatea caracterelor morfologice, structurale, fiziologice, biochimice și de comportament, care pot fi observate la un individ. Fenotipul este

rezultatul interacțiunii dintre genotip și mediu. Fenotipul cuprinde **caracterele ereditare**, precum și modificările produse de mediul de viață, **caracterele neereditare**.

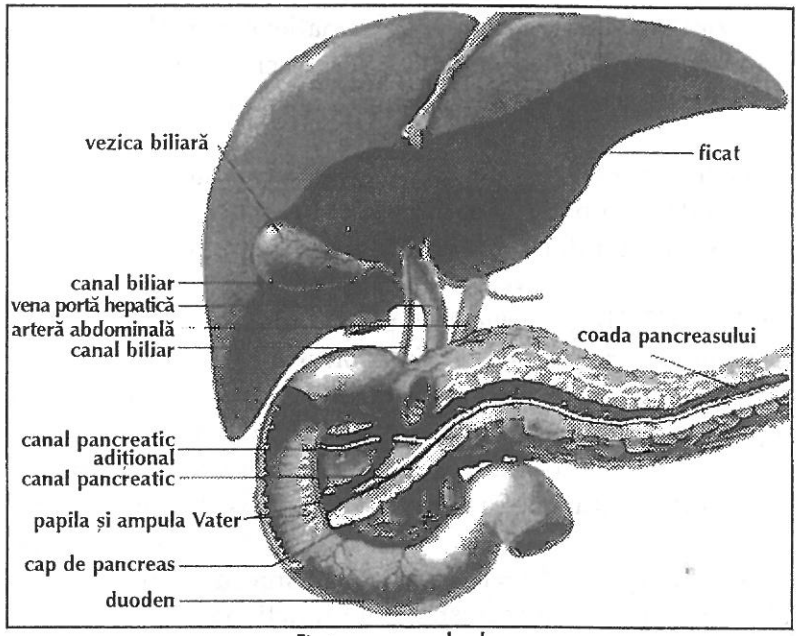
(vezi GENOTIP)

FERMENT – *vezi ENZIMĂ*

FERMENTAȚIE (lat. *fermentum* = ferment) – descompunerea substanțelor organice, în special, a glucidelor, sub acțiunea fermenților produși de unele microorganisme. 1. ***Fermentația anaerobă*** are loc în absența oxigenului atmosferic. În ***fermentația alcoolică***, sub acțiunea fermenților produși de către **drojdii**, glucoza este descompusă în alcool etilic și bioxid de carbon, proces folosit la dospirea aluatului, fabricarea berii și a altor băuturi. În ***fermentația lactică***, sub acțiunea fermenților produși de **bacteriile lactice**, glucidele sunt descompuse în acid lactic și bioxid de carbon – proces folosit la producerea iaurtului și a altor produse lactate, la acrirea murăturilor, însilozarea nutrețurilor etc. 2. ***Fermentația aerobă*** necesită prezența oxigenului atmosferic. În ***fermentația acetic ă***, alcoolul etilic este transformat, sub acțiunea fermenților produși de **bacteriile acetice**, în acid acetic. Procesul este utilizat la producerea oțetului, fabricarea antibioticelor, fermentația celulozei etc.

FICAT – cea mai mare glandă anexă a tubului digestiv la vertebrate, situată în cavitatea abdominală. La om, ficatul este alcătuit din patru ***lobi***, aceștia, din ***lobuli***, ventral are ***vezica biliară***, care, prin canalul coledoc, se deschide în duoden. Prin vena port-hepatică, sunt aduși la ficat produșii de digestie de la nivelul intestinului subțire și al stomacului. Ficatul îndeplinește funcții multiple și vitale pentru organism. ***Secretă bila***, care conține pigmenți și săruri biliare, electroliți etc. cu rol în digestia grăsimilor. Are ***funcții metabolice***: depozitează glucoza transformată în glicogen și eliberează glucoza în sânge; sintetizează glucoză, corpi cetonici, colesterol, aminoacizi, proteine

vărsate în sânge, fibrinogen, factorii coagulării sângelui. ***Neutralizează substanțe toxice***: alcoolul, medicamente, amoniacul transformat în uree. Formează ***globule roșii*** (la făt) și le distruge pe cele îmbătrânite, recuperează fier din hemoglobina degradată. Factorii de risc pot îmbolnăvi ficatul: virusul hepatitei, alcoolul, substanțele insecto-fungicide, excesul de medicamente etc.



Ficat, pancreas, duoden

FILOGENIE (gr. *phylon* = trunchi; *genesis* = naștere, origine) – **evoluția istorică** a speciilor de plante și animale. Cercetarea filogenetică se bazează pe probele furnizate de paleontologie, anatomie comparată, embriologie și alte științe, dar studiul fosilelor oferă dovezile fundamentale ale filogeniei. Filogenia arată care au fost strămoșii speciilor actuale și gradul de înrudire dintre specii. Filogenia poate fi a unui grup mai mic sau mai mare

de specii: a unui gen, clasă, încrengătură sau a unui regn (*Fungii, Plante, Animale*).

(vezi CLASIFICARE)

FITOHORMON (gr. *phyton* = plantă; *hormao* = a excita) – substanță organică secretată în corpul plantelor care, în cantități foarte mici, stimulează creșterea și dezvoltarea lor. Fitohormonii reprezintă un factor intern al germinației semințelor, iar în vârful rădăcinii și tulpinii stimulează creșterea în lungime. *Auxinele* reprezintă o grupă importantă de fitohormoni.

FITONCID (gr. *phyton* = plantă; lat. *cido* = care ucide) – substanță sintetizată de unele plante (usturoi, ceapă) cu acțiune de distrugere a bacteriilor (substanță similară antibioticelor).

FITOPLANCTON (gr. *phyton* = plantă; *plangkton* = a hoinări) – totalitatea organismelor ***fotosintetizante*** acvatice (alge, diatomee, flagelate, plante verzi etc.) care plutesc în stratul superficial al apei lacurilor, mărilor și oceanelor. Fitoplanctonul, prin procesul de fotosinteză a substanțelor organice, constituie baza trofică a animalelor care trăiesc în ecosistemele acvatice.

(vezi PLANCTON)

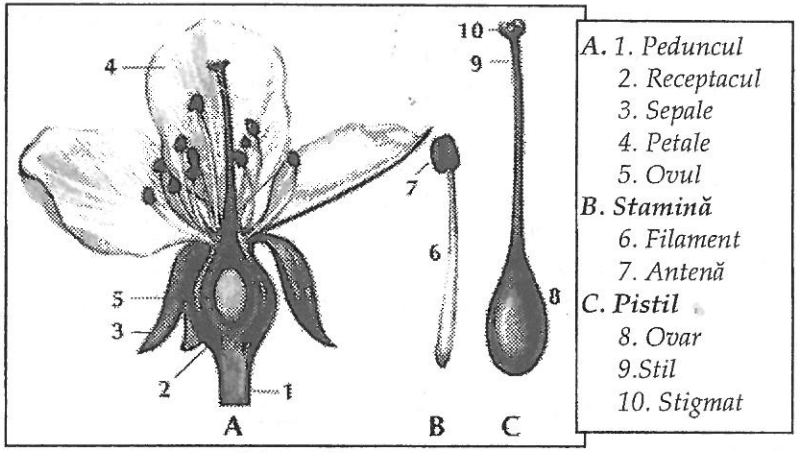
FIZIOLOGIE (gr. *physis* = natură; *logos* = studiu) – ramură a biologiei care studiază mecanismele de funcționare a organismului viu. ***Fiziologia vegetală*** studiază funcțiile organismelor vegetale. ***Fiziologia animală și a omului*** studiază funcțiile organismului animal și uman (*ex.:* sensibilitatea, nutriția, excreția, reproducerea).

FLEBITĂ – formarea unui **cheag** în interiorul unei vene și inflamația peretelui venos. Este favorizată de o stare de imobilizare sau compresiunea mai îndelungată a unei vene. Mai frecvent, poate fi la membrele inferioare o ***flebită profundă*** sau o ***flebită superficială*** (subcutanată). Cheagul se poate întinde, se poate

fragmenta sau să migreze prin intermediul sângelui și să determine blocarea circulației într-o ramură a arterei pulmonare. La nivelul gambei pot să apară ***varice***. (*Sin.* TROMBOFLEBITA)

FLOARE – ***organ de înmulțire sexuată*** la plantele gimnosperme și plantele angiosperme. Gimnospermele au o floare primitivă, numită ***con*** (conuri bărbătești și conuri femeiești). Angiospermele au o floare evoluată, cu ***înveliș floral*** colorat, care atrage insectele pentru polenizare și protejează mai bine organele sexuale bărbătești (***staminele***) și organele sexuale femeiești (***pistilele***). Diversitatea florilor și a grupării lor în *inflorescențe* constituie adaptări evolutive ale plantelor, la variate condiții de mediu.

(vezi INFLORESCENȚĂ)



Alcătuirea florii

FLORĂ – totalitatea **speciilor de plante** dintr-o regiune geografică, țară sau etapă geologică, care sunt determinate, descrise și clasificate.

(vezi FAUNĂ)

FOIȚE EMBRIONARE – straturi celulare la embrionul animalelor metazoare în ***stadiul de gastrulă***, din care se formează țesuturile și organele adultului. La spongieri și celenterate, embrionul are două foițe embrionare: una externă (***ectoderm***) și alta internă (***endoderm***). La celelalte metazoare, ***embrionul*** are trei foițe embrionare: ***ectoderm, mezoderm*** (foița mijlocie) și ***endoderm***. (*Sin.* FOIȚE GERMINATIVE)

(vezi EMBRION)

FOLICUL OVARIAN (lat. *folliculus* = burduf, săculeț) – formațiune saciformă, în care se formează ***ovulul***, localizată în ovarul mamiferelor. Învelișul este format din celule granulare, care secretă ***hormoni estrogeni***, iar cavitatea foliculului conține ovulul și este plină cu lichid. Ovulul se formează prin procesul de ***ovogeneză***, proces care implică diviziunea meiotică. Foliculul ovarian ajuns la maturitate ***expulzează ovulul*** și se transformă în ***corp galben***, cu funcție endocrină. (*Sin.* FOLICULUL DE GRAAF)

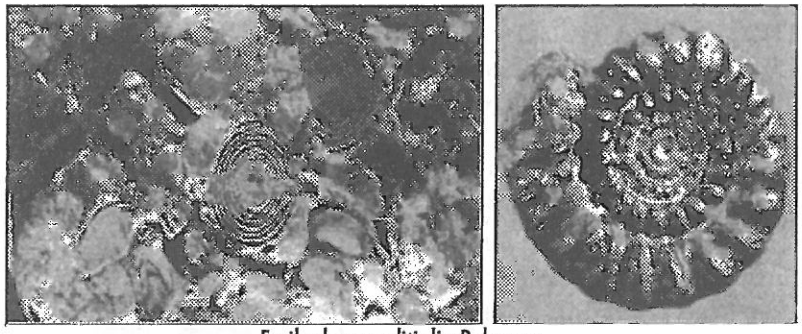
(vezi OVAR)

FOLICULINĂ – hormon feminin secretat de foliculii ovarieni, de placentă și, în cantități mici, de corticosuprarenele. Foliculina stimulează proliferarea mucoasei și musculaturii uterine, dezvoltarea caracterelor sexuale secundare feminine și reglarea ciclului menstrual.

(vezi ESTROGENI)

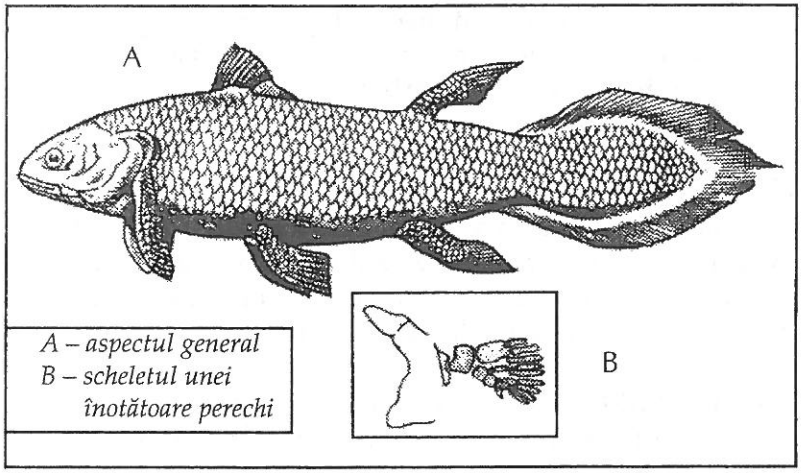
FOSFAGEN – substanță care înmagazinează o cantitate mare de energie chimică, localizată mai ales în celulele musculare. Fosfageni sunt: ***creatinfosfatul,*** (PC) la vertebrate și ***argininfosfatul,*** la nevertebrate. Fosfagenul se sintetizează cu ajutorul energiei eliberate din descompunerea glucozei. Creatinfosfatul se descompune în creatină și acid fosforic cu eliberarea de energie (cca. 10 Kcal pentru fiecare moleculă-gram de acid fosforic). Această energie este necesară refacerii ATP, care furnizează energia de contracție musculară.

FOSILĂ (lat. *Fossilis* = înfipt adânc) – rest sau urmă lăsată de animale și plante care au trăit în trecutul geologic îndepărtat al Pământului. Fosilele sunt conservate în rocile sedimentare, în chihlimbar și chiar în ghețurile arctice. Fosilele constituie obiectul de studiu al **Paleontologiei**.



Fosile de numuliți din Paleogen

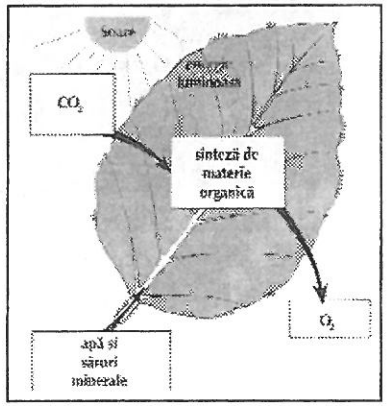
FOSILĂ VIE – specie care face parte dintr-un grup de viețuitoare vechi, care în mare parte au dispărut. *Ex.:* ***Latimeria chalumnae***



Pește crossopterigian *(Latimeria)*

– pește descoperit în 1948 în Oceanul Indian, din grupa peștilor crossopterigeni, care au trăit la mijlocul erei paleozoice. Latimeria are scheletul înnotătoarelor-perechi asemănător cu al membrelor amfibienilor. Crossopterigenii sunt considerați strămoșii amfibienilor vechi (stegocefali).

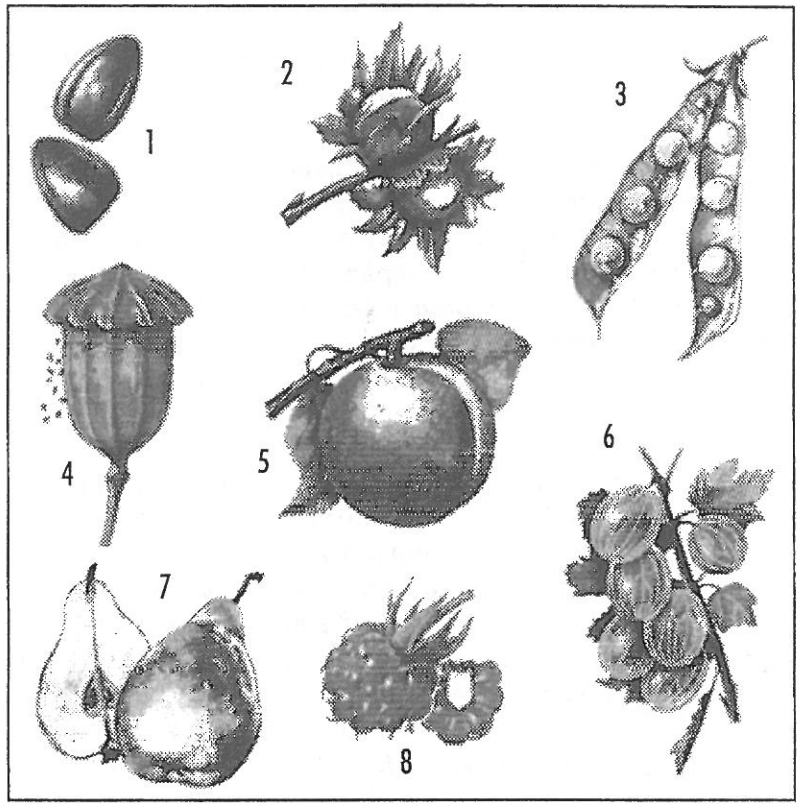
FOTOSINTEZĂ (gr. *phot* = lumină; *synthesis* = sinteză) – proces chimic complex, prin care plantele verzi sintetizează substanțe organice din apă și bioxid de carbon, în prezența luminii solare (absorbită de clorofilă) și elimină oxigen în mediu. Fotosinteza se desfășoară în *cloroplaste* și cuprinde două faze. În ***faza de lumină***, clorofila absoarbe lumina și o convertește în energie chimică: o parte este utilizată pentru fotoliza apei, iar altă parte este înmagazinată în sinteza ATP. Din fotoliza apei se eliberează ioni de hidrogen (H^+) și oxigen molecular (O_2), care se elimină în mediu. În ***faza de întuneric***, are loc includerea bioxidului de carbon (CO_2) absorbit din mediu și a ionilor de hidrogen (H^+), într-un șir de reacții chimice oxido-reducătoare, care utilizează energia eliberată de ATP. Se sintetizează acid fosfogliceric, glucoză, acizi organici, aminoacizi și alte substanțe organice. Prin producerea oxigenului atmosferic, sinteza substanțelor organice și stocarea energiei solare în aceste substanțe, fotosinteza are o importanță uriașă, o importanță vitală pentru biosferă.



Fotosinteza

FOTOTROPISM (gr. *phot* = lumină; *trope* = întoarcere) – tip de mișcare a plantelor, care constă în creșterea organelor, orientată în raport cu lumina. Frunzele și tulpinele aeriene cresc orientate spre lumină, au un **fototropism pozitiv**.

FRACTURĂ – ruperea unui os sau a unui cartilaj tare, în urma unui traumatism mecanic. Poate fi ***fractură închisă*** (pielea rămâne intactă) sau ***fractură deschisă*** (fragmentele osoase au trecut prin piele). Fractura se manifestă printr-o durere acută, printr-un hematom, uneori o deformare. În cazul unei intense



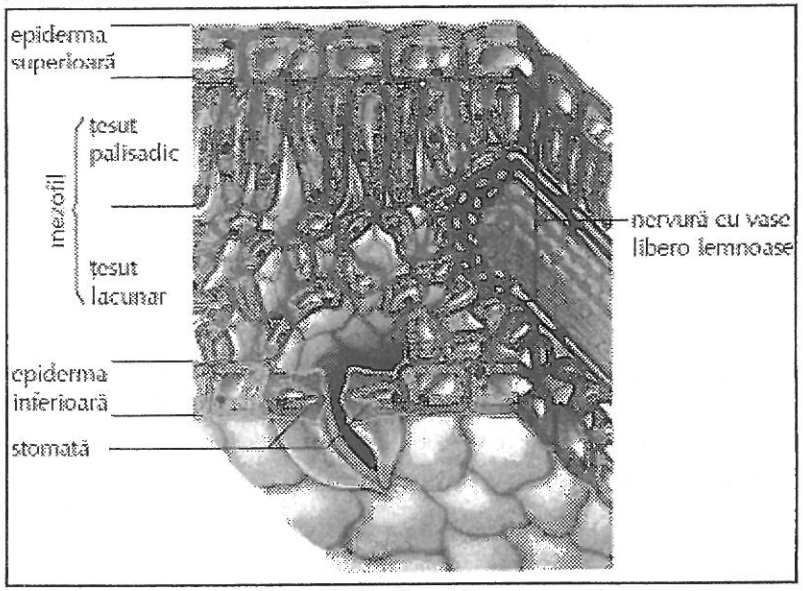
Fructe

1. **Achena** la floarea soarelui *(Helianthus annuus)*; 2. **Nuca** la alun *(Corylus avellana)*; 3. **Păstaia** la mazăre *(Pisum sativum)*; 4. **Capsula** la mac *(Papaver rhoeas)*; 5. **Drupa** la cais *(Prunus armeniaca)*; 6. **Baca** la agriș *(Ribes uva-crispa)*; 7. **Poama** (fruct fals la păr – *Pyrus domestica*); 8. **Polidrupa** (fruct multiplu la zmeur – *Rubus ideaus*)

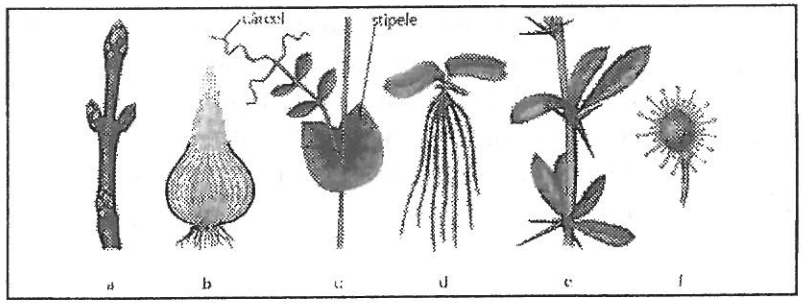
activități (*ex.*: mers îndelungat), osul, supus unor constrângeri excesive, poate suferi fractură de oboseală (îndeosebi la persoanele mai în vârstă). Se manifestă prin dureri și mers șchiopătat. Uneori, în urma proceselor de demineralizare osoasă – osteoporoză – frecventă la bătrâni sau boli cronice, pot să se producă ***fracturi patologice***.

FRUCT (lat. *fructus* = fruct) – organ caracteristic plantelor **angiosperme**, care se dezvoltă după fecundație, din **ovar** și conține semințele. La unele specii participă și receptaculul sau alte părți ale florii la formarea fructului (***fruct fals***). Fructele ajută la răspândirea semințelor și protecția embrionului. Fructele pot fi ***indehiscente***, care păstrează închise semințele și fructe ***dehiscente***, care se deschid și răspândesc semințele. După consistență, există: ***fructe cărnoase*** (*ex.*: drupa, baca etc.) și ***fructe uscate*** (*ex.*: păstaia, achena, cariopsa, capsula etc.). Unele fructe, prin conținutul lor în glucide, vitamine, săruri minerale, constituie un prețios aliment pentru om.

FRUNZĂ – organ vegetativ inserat pe tulpina plantelor, care îndeplinește funcția de fotosinteză și funcția de transpirație. Frunza este alcătuită din ***limb*** (partea lată care conține nervuri), *pețiol* (codița frunzei) și ***teacă***, prin care se fixează la nivelul unui nod pe tulpină. La axila fiecărei frunze, este situat un mugure. Frunzele lipite de pețiol sunt ***sesile***. Frunzele pot fi *simple* sau ***compuse***, având limbul alcătuit din mai multe foliole. Structural, limbul prezintă ***epiderma*** inferioară și superioară, ***mezofilul*** și ***nervurile*** cu țesutul conducător. La unele plante, frunza s-a modificat (**metamorfozat**) în: spin, cârcel, depozit pentru substanțele de rezervă, capcană pentru prins și digerat insecte etc.



Secțiune prin limpul frunzei



Frunze metamorfozate

a. frunze solzoase, la muguri; b. bulb de ceapă (Allium cepa); c. mazăre (Pissum sativum); d. lințiță (Lemna trisulcae); e. dracila, (Berberis vulgaris) frunze transformate în spini; f. roua-cerului (Drosera rotundifolia), frunze capcană, cu peri senzitivi și glande digestive.

GAMMAGLOBULINĂ – proteină din plasma sângelui, cu rol în formarea anticorpilor, care dau imunitate organismului. Este și produs farmaceutic, care se dă injectabil, pentru creșterea rezistenței organismului la boli infecțioase.

(vezi ANTICORP)

GAMET (gr. *gametes* = soț) – celulă de reproducere sexuată la plante și animale. Gametul se formează în urma diviziunii meiotice și este o ***celulă haploidă*** (n). Gametul femel, bogat în citoplasmă, se numește ***oosferă,*** la plante, ***ovul,*** la animale. Gametul mascul, cu puțină sau lipsit de citoplasmă, de obicei mobil, se numește ***anterozoid*** sau ***spermatie,*** la plante, ***spermatozoid,*** la animale. Numai în urma fecundației, între doi gameți de sex opus, rezultă zigotul sau oul (celulă diploidă 2n), care dă naștere la un nou individ.

(vezi REPRODUCERE SEXUATĂ)

GANGLION (gr. *ganglion* = nod) – formațiune rotundă sau alungită, situată pe traiectul nervilor (***ganglion nervos***) sau a vaselor limfatice (***ganglion limfatic***). Ganglionul nervos este alcătuit din corpul neuronilor. Ganglionii nervoși la vertebrate sunt: spinali, cranieni, simpatici, parasimpatici, iar, la nevertebrate: ganglioni cerebroizi și ventrali. Ganglionul limfatic este alcătuit, la exterior, dintr-o capsulă fibroasă, la interior, din țesut limfoid, străbătut

de canale limfatice. Ganglionii limfatici produc limfocite, anticorpi și fagocitează bacterii și corpuri străine din limfa care îi străbate.

(vezi SISTEM LIMFATIC)

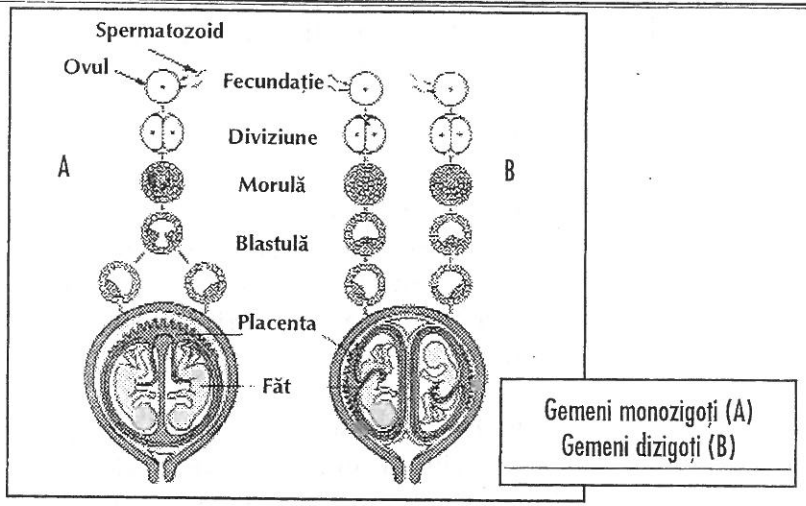
GASTRITĂ – inflamație a mucoasei stomacului. Are cauze diferite: tutunul și alcoolul, alimente iritante și fierbinți, agenți infecțioși, **stressul**. Se manifestă prin dureri gastrice (arsuri la stomac), pierderea poftei de mâncare, uneori poate evolua spre o hemoragie digestivă.

GASTRULĂ – stadiu în dezvoltarea embrionară a animalelor metazoare. Se formează prin invaginarea blastulei și are formă de sac, cu o ***cavitate digestivă primitivă*** care comunică cu exteriorul printr-un ***blastopor***. La spongieri și celenterate, gastrula are două straturi celulare (foițe embrionare): ***ectodermul,*** la exterior, și ***endodermul,*** la interior. La celelalte metazoare, gastrula formează trei foițe embrionare: ectodermul, ***mezodermul*** și endodermul. Din foițele embrionare se dezvoltă țesuturile și organele adultului.

(vezi EMBRION)

GEMENI – două sau mai multe organisme umane, născute în același timp, de aceeași mamă. ***Gemenii monozigoți*** se dezvoltă dintr-un singur ovul fecundat, care se divide în două părți identice din care se formează doi gemeni identici genetic, de același sex. ***Gemenii dizigoți*** se dezvoltă simultan din două ovule fecundate, pot fi de același sex sau de sexe diferite și seamănă între ei, ca și alți frați sau surori din sarcini diferite.

GENĂ (gr. *genos* = urmaș, naștere) – unitate a eredității, reprezentată de un segment din catena ADN, care determină sinteza unei catene polipeptidice (proteine) și formarea unui caracter. Gena conține o secvență specifică de nucleotide, în care este codificată



o *informație ereditară*, pentru un anumit caracter fenotipic. Genele sunt așezate liniar în cromozomi, fiecare ocupă o anumită poziție, numită ***locus***. Dispunerea genelor în cromozomi este redată în hărțile cromozomiale. Genele sunt de mai multe feluri: alele, structurale, de reglaj, dominante, recesive, extranucleare etc. O genă poate avea forme diferite (*gene alele*) care determină caractere diferite ale aceleiași însușiri (*ex.*: lob galben - lob verde). ***Gena structurală*** codifică sinteza unei polipeptide din cele 20 de feluri de aminoacizi legați între ei într-o succesiune specifică. ***Genele de reglaj*** sunt de mai multe tipuri și au funcția de a regla activitatea genelor structurale. *Genele extranucleare* sunt localizate în ADN-ul prezent în mitocondrii și cloroplaste. Între gene există interacțiuni complexe. Genele pot suferi schimbări în structură (**mutații genice**) și **recombinări** între ele. Genele se transmit de la o celulă la alta prin sinteza semiconservativă a ADN-ului și diviziunea celulară.

GENETICĂ (gr. *genesis* = naștere) – ramură a biologiei care studiază ereditatea și variabilitatea organismelor. Fondatorul geneticii este naturalistul ceh ***G. Mendel***, care a descoperit ***primele legi ale eredității*** (1865). Însă, ca știință, genetica apare

în anul 1900, când au fost redescoperite legile mendeliene ale eredității. La începutul secolului XX geneticianul american T. H. Morgan și școala sa elaborează ***Teoria cromozomială a eredității***, apare ***Citogenetica***, ce studiază ereditatea la nivel celular. Experiențele cu pneumococi, făcute de englezul E. Griffith (1928) și cercetările americanului O. T. Avery (1944) au demonstrat rolul acidului dezoxiribonucleic în ereditate, marcând apariția ***Geneticii Moleculare***, care studiază ereditatea la nivel molecular, biochimic. Ulterior, s-a descoperit structura macromoleculei de ADN, codul genetic, reglajul genetic etc. Începând cu anul 1970, când a fost sintetizată artificial prima genă, apare ***Ingineria Genetică***, care studiază metodele și tehnicile de manipulare a informației genetice la nivel molecular și celular. Descoperirile ingineriei genetice au imense aplicații practice: terapia genetică a maladiilor ereditare, producerea pe scară industrială în bioreactoare automatizate, a unor substanțe utile în medicină, agricultură, industria alimentară, industria chimică și altele. În țara noastră, contribuții de seamă la dezvoltarea geneticii au adus E. Racoviță, Gh. Marinescu, T. Săvulescu ș.a. În prezent, cercetări de genetică se fac în institutele de științe agricole și medicină, în universități, în institutele de cercetări cu profil biologic, medical și agronomic.

GENOM (gr. *genos* = urmaș) – materialul genetic cuprins într-un **set de cromozomi** existent într-o celulă haploidă. Organismele haploide au un singur genom (n). Organismele diploide au două genomuri (unul de proveniență maternă și celălalt de proveniență paternă). Organismele poliploide au 3, 4 sau mai multe genomuri. Prin celulele reproducătoare genomul se transmite la urmași. La procariote, genomul este reprezentat de unicul cromozom existent. (*Sin.* NUMĂR DE BAZĂ)

(vezi POLIPLOIDIE)

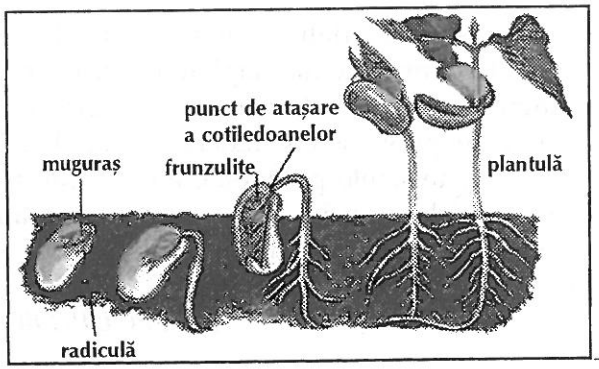
GENOTIP (gr. *genos* = urmaș; *typos* = model, imagine) – totalitatea genelor unui organism. Fiecare specie are un fond propriu de

gene (genofondul speciei), care conferă specificitatea genotipului fiecărui individ. Organismul diploid posedă genotipul de proveniență: jumătate maternă, jumătate paternă.

(vezi FENOTIP)

GEOTROPISM (gr. *ge* = pământ; *trope* = mișcare) – tip de mișcare a plantelor, care se realizează prin creșterea orientată a organelor, sub influența gravitației. Rădăcina principală se îndreaptă în jos, are ***geotropism pozitiv***, iar tulpina principală, prin creștere, se îndreaptă în sus, opus gravitației, are ***geotropism negativ***.

GERMINAȚIE (lat. *germen* = mugure) – prima fază de creștere, în care din sămânță se formează ***plantula***. De asemenea, tuberculii, bulbii, sporii și alți germeni, ajunși în condiții favorabile de mediu, realizează un proces de germinare. ***Factorii externi*** (căldura, umiditatea, oxigenul) și ***factorii interni*** condiționează germinația. În procesul germinației, se intensifică metabolismul, se utilizează rezervele nutritive pentru sinteza substanțelor proprii. Prin diviziune și diferențiere celulară, are loc creșterea, formarea țesuturilor și a organelor noului organism.



Germinația la fasole

GESTAȚIE (lat. *gestare* = a naște) – stare a organismului femel la animalele vivipare, corespunzătoare perioadei de dezvoltare intrauterină a embrionului până la nașterea noului organism. Durata gestației la iepure este 30 zile, la oaie 150 zile, la vacă 285 zile, la elefant 630 zile.

GIGANTISM (gr. *gigant* = uriaș) – boală endocrină cauzată de *hipersecreția* adenohipofizei de hormon ***somatotrop***, în perioada copilăriei. Se manifestă prin creșterea exagerată a corpului în înălțime.

(vezi HIPOFIZA)

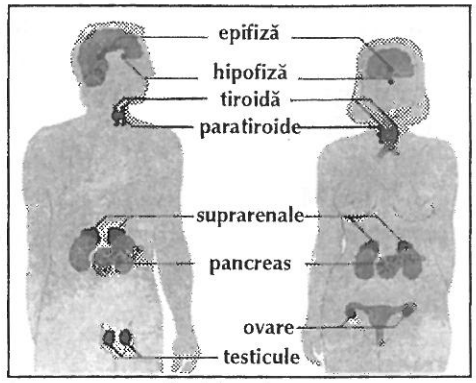
GIMNOSPERME (gr. *gymnos* = gol; *sperma* = sămânță) – încrengătură de plante superioare cormofite, a căror sămânță nu este învelită în fruct. O subgrupă de gimnosperme, ***conifere***, au flori unisexuate, în formă de ***con***, frunze aciculare persistente, țesuturi secretoare de rășină. Polenizarea se face prin vânt. Din ovul, care se află pe carpela deschisă, se dezvoltă ***sămânța golașă***. Gimnospermele sunt plante lemnoase, vechi, în prezent cu peste 600 de specii (*ex.:* bradul alb, molidul, pinul, ienupărul, tisa etc.). În zona montană formează etajul pădurilor de conifere, cu mare importănță ecologică și în industria prelucrării lemnului.

GINECEU (gr. *gyne* = femeie; *oikos* = casă) – totalitatea pistilelor din floarea angiospermelor. Gineceul reprezintă organele sexuale femele din floare.

(vezi CARPELĂ)

GLANDĂ – celulă sau organ care produce secreții. **1.** La animale sunt: a) ***glande exocrine***, care elimină secreția printr-un canal la suprafața corpului sau în diferite cavități (*ex.:* glandele sudoripare, sebacee, salivare, mamare, gastrice etc.); b) ***glande endocrine***, fără canal, care secretă hormoni care se varsă direct în sânge (*ex.:* hipofiza, tiroida, suprarenalele, parotiroide, timus și epifiza); c) ***glande mixte***, care au o secreție exocrină și alta endocrină

(*ex.*: pancreasul și glandele sexuale). **2.** La plante se află celule și țesuturi secretoare de: nectar, uleiuri, latex, rășină etc. Produsul de secreție poate fi depozitat în celule, canale și cavități speciale sau poate fi eliminat la exterior.



Glandele endocrine

GLICOGEN (gr. *glykys* = dulce; *genes* = produs) – ***polizaharid*** $(C_6H_{10}O_5)_n$ care se formează în special în ficat și mușchi, din polimerizarea glucozei, sub influența hormonului *insulina*. Glicogenul este o substanță de ***rezervă energetică***, care se hidrolizează în glucoză, când organismul face eforturi fizice și în prezența hormonilor *adrenalina*, *glucagonul*.

GLUCIDE – substanțe organice cu formula chimică generală $C_n(H_2O)_n$. Glucidele, alături de protide și lipide, intră în compoziția biochimică a celulelor la toate organismele. După mărimea moleculei, cele mai simple sunt: ***monozaharidele*** (riboza, dezoxiriboza, glucoza, galactoza, fructoza), ***dizaharidele*** (maltoza, lactoza, zaharoza) și cele complexe sunt ***polizaharidele*** (amidonul, celuloza, glicogenul, lignina, chitina etc.). Glucidele au un rol esențial în metabolismul energetic. Amidonul și glicogenul sunt substanțe nutritive de rezervă. Celuloza, lignina și alte polizaharide intră în compoziția biochimică a peretelui celular la plante. Chitina se află în structura exoscheletului, la artropode și a membranei celulare, la ciuperci. (*Sin.* ZAHARIDE, HIDRAȚI DE CARBON).

GLUCOZĂ (gr. *glykys* = dulce) – ***monozaharid*** ($C_6H_{12}O_6$), solubil în apă, cu gust dulce, prezent în mierea de albine și fructele dulci. Glucoza este sintetizată de plantele verzi în fotosinteză. Animalele obțin glucoza din digestia hranei și în procesul de metabolism. În celule, glucoza poate fi depozitată sub formă de polizaharide sau este oxidată, în prezența oxigenului, până la CO_2 și H_2O, cu eliberare de energie (o moleculă gram de glucoză - 180 g - eliberează 690 Kcal; 1 g de glucoză eliberează 4,1 Kcal.).

GLUTEN (lat. *gluten* = lipicios, clei) – substanță proteică, alcătuită din două proteine, ***glutenină*** și ***gliadină***, existente în endospermul semințelor de grâu. Glutenul din făina de grâu conferă aluatului și pâinii elasticitate. Compoziția în gluten conferă calitatea făinii de grâu, secară, orz.

GONADĂ (gr. *gone* = sămânță) – organ pereche la animale, care produce gameți. La masculi, gonadele se numesc ***testicule*** și produc spermatozoizi, iar, la femele, sunt ***ovarele*** care produc ovule. Gonadele secretă și hormoni: testosteronul și androsteronul, secretați de testicule, estrogenii și progesteronul, secretați de ovare.

(vezi APARAT REPRODUCĂTOR)

GRĂSIMI – *vezi LIPIDE*

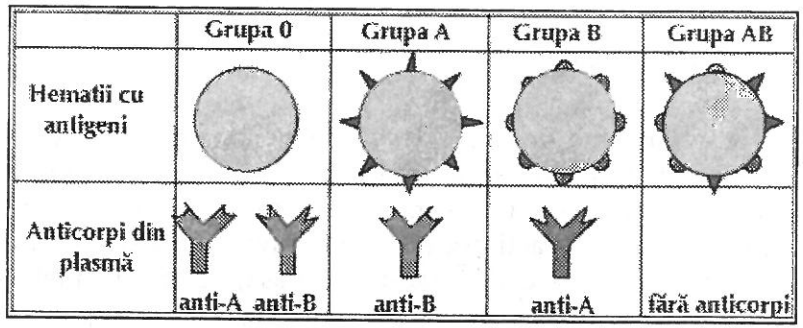
GREFĂ – transferul de celule, țesut, organ sau parte de organ, de la un organism sănătos la unul bolnav sau de pe o regiune pe alta a aceluiași individ. Grefa se realizează cu tehnici chirurgicale speciale. Se practică grefa de măduvă osoasă (prin transfer de celule sănătoase de măduvă osoasă), grefa de piele, de cornee, de țesut osos, de rinichi, de ficat, de inimă, grefa pulmonară etc.

GRIPĂ – boală infecțioasă foarte ***contagioasă***, cauzată de mai multe tipuri de ***virusuri***. Se transmite pe cale respiratorie. Se

manifestă prin epidemii anuale, îndeosebi iarna (la 10-15 ani survine o epidemie mai gravă). Gripa produce o stare febrilă, inflamația căilor respiratorii cu dureri de gât și tuse, dureri de cap. Boala se poate agrava la persoanele în vârstă (tulburări cardiace, complicații infecțioase).

GRUPĂ SANGUINĂ – clasificarea sângelui pe baza prezenței sau absenței unor antigene (***aglutinogeni***) și a unor anticorpi (***aglutinine***). La om, aglutinogenii sunt *A* și *B* localizați pe hematii, iar aglutininele sunt *a* și *b*, localizate în plasma sângelui. Niciodată aglutinogenii nu ajung în contact direct cu aglutinine de același tip (*ex.*: *A* cu *a* sau *B* cu *b*), pentru că se produce aglutinarea și liza hematiilor, accidente. La oameni, sunt patru grupe sanguine principale: ***Grupa I(0)***: 0 și *a* ,*b* donator universal, primitor de la 0. ***Grupa II (A)***: *A* și *b*, donator la A și AB, primitor de la A și 0. ***Grupa III (B)***: *B* și *a*, donator la B și AB, primitor de la B și 0. ***Grupa IV (AB)***: *A*, *B* și 0, primitor universal, donator la AB. La transfuzii, sângele donat nu trebuie să conțină aglutinogeni de același tip cu aglutinele existente în sângele primitorului.

(vezi FACTORUL Rh)



Grupe sanguine

GUȘĂ – creșterea în volum, adesea vizibilă, a glandei **tiroide**, ca urmare a tulburării funcției sale. **Deficitul de iod** din apa potabilă și unele **boli tiroidiene** pot cauza gușa. Se manifestă printr-o umflare a regiunii anterioare a gâtului, compresia organelor din jur (modificarea vocii, jenă la deglutiție și respirație).

HABITAT (lat. *habitare* = a locui) – locul în care trăiește un organism sau un grup de organisme. Habitatul este definit de particularitățile sale fizice sau de tipul de vegetație (*ex.:* **habitat de apă sărată, habitat de luncă, habitat alpin** etc.).

HANDICAP – deficiență mintală, fizică sau senzorială, care constituie un dezavantaj de integrare socială a persoanelor handicapate. Persoanele cu handicap recunoscut de lege beneficiază de protecție socială.

HAPLOID (gr. *haplos* = simplu; *edios* = aspect) – nucleu, celulă, țesut sau organism care posedă ***un singur set de cromozomi***, adică jumătate din numărul de cromozomi caracteristic speciei din care face parte. Starea haploidă rezultă în urma ***meiozei*** și se simbolizează cu ***n***. Celulele reproducătoare (sporii și gameții) sunt haploide. Formele haploide sunt mai răspândite la plantele inferioare. În evoluția plantelor, starea haploidă se reduce, așa încât, la plantele angiosperme, numai grăunciorul de polen și sacul embrionar din ovul prezintă starea haploidă. La animale, formele haploide sunt foarte rare (*ex.:* trântorii din coloniile de albine). O realizare remarcabilă actuală a ingineriei genetice o constituie obținerea de plante haploide pe medii de cultură artificiale. Aceste forme haploide prezintă o mare importanță în cercetările de ameliorare a soiurilor de plante de cultură.

(vezi DIPLOID)

HARTĂ CROMOZOMICĂ – reprezentarea grafică liniară a dispunerii genelor pe cromozomii cariotipului unei specii. Elaborarea hărții cromozomice la om prezintă importanță pentru cunoașterea și terapia maladiilor ereditare.

HARTA GENEI – reprezentare liniară a nucleotidelor din structura unei gene.

HEMATIE (gr. *haima* = sânge) – *vezi ERITROCIT*

HEMATOM – acumularea de sânge într-un țesut sau organ, ca urmare a ruperii uni vas sangvin (hemoragie). De regulă, regresează spontan, dar hematoamele voluminoase și compresive se înlătură chirurgical.

HEMOCIANINĂ (gr. *haima* = sânge; *kyanos* = albastru) – proteină respiratorie care conține ***cupru***, prezentă în hemolimfa unor nevertebrate (moluște, antropode). Cuprul se combină reversibil cu oxigenul, dând hemolimfei culoarea albastră (forma oxigenată) sau incoloră (formă neoxigenată).

(vezi PIGMENT)

HEMOFILIE (gr. *haima* = sânge; *philea* = a iubi) – maladie ereditară care se manifestă prin lipsa coagulării sângelui. Rănile bolnavului de hemofilie sângerează îndelung, iar, în cazuri grave, apar spontan sângerări în articulații și mușchi. Maladia este determinată de o ***genă mutantă recesivă*** (alela h), localizată pe ***cromozomul X***, care face imposibilă sinteza unor factori plasmatici necesari coagulării. Bărbații (X^hY) manifestă fenotipic maladia. Femeile XX^h sunt aparent sănătoase, dar, fiind „purtătoare", vor transmite maladia prin cromozomul X^h la jumătate din urmași.

(vezi BOALĂ GENETICĂ)

HEMOGLOBINĂ (gr. *haima* = sânge; lat. *globus* = sferă) – cromoproteină, localizată în globulele roșii de sânge ale vertebratelor și în plasmă, la unele nevertebrate. Chimic este formată din: ***hem*** (conține ***fier***) și ***globină*** (proteină). Hemoglobina are proprietatea de a realiza compuși reversibili cu oxigenul (***oxihemoglobina***) și cu bioxidul de carbon (***carbohemoglobina***), pentru transportul oxigenului de la plămâni la țesuturi și, în sens invers, bioxidul de carbon. Hemoglobina poate realiza și compuși stabili cu oxidul de carbon (***carboxihemoglobina***) și cu substanțe oxidante sau unele droguri (***methemoglobina***), în cazul unor intoxicații. Sunt cunoscute peste 300 de boli ereditare (***hemoglobinopatii***), cauzate de mutații ale genelor, care intervin în sinteza hemoglobinei.

(vezi PIGMENT)

HEMOLIMFĂ (gr. *haima* = sânge; lat. *lympha* = apă, secreție) – lichid circulant prin vase și cavități, în corpul nevertebratelor (viermi, moluște și artropode), cu rolul de transport al substanțelor și de mediu intern pentru celule.

(vezi SÂNGE)

HEMORAGIE – scurgere de sânge în afara vaselor sangvine. Poate fi ***hemoragie externă*** (sângele se scurge direct în exterior) sau ***hemoragie internă*** (se produce într-o cavitate sau într-un organ intern: hemoragie cerebrală, digestivă, intraoculară, meningiană, ginecologică etc.). Mai poate fi ***arterială*** și ***venoasă***.

HEMOSTAZA (gr. *haima* = sânge; *stasis* = oprire) proces fiziologic de oprire a unei hemoragii ușoare prin: ***vasoconstricția*** vaselor de sânge afectate, ***aglutinarea trombocitelor*** la marginea plăgii vasculare și formarea unui ***cheag*** prin coagularea sângelui.

HEPATITĂ (gr. *hepar* = ficat; *itis* = inflamație) – inflamație a ficatului dintr-o cauză virotică sau toxică, care evoluează spre vindecare

sau ciroză. ***Hepatita epidemică*** este cauzată de un virus care se transmite prin contact direct, pe cale digestivă sau nazofaringiană. ***Hepatita serică*** este cauzată de virusul hepatitei B, care se transmite prin transfuzii și prin instrumente medicale contaminate (seringă, aparate dentare sau chirurgicale). Împotriva hepatitei trebuie respectate normele igienice de profilaxie și vaccinare antihepatică.

HERMAFRODIT (gr. *hermaphroditos* = care combină ambele sexe) – individ care posedă organe de reproducere mascule și organe de reproducere femele. Formele hermafrodite sunt mai răspândite la plante. Toate speciile de plante ale căror flori au stamine și carpele sunt hermafrodite. La animale, numai unele specii de nevertebrate sunt hermafrodite (*ex.:* hidra de apă dulce, tenia, râma, lipitoarea, melcul etc.). Există, rar, și forme de hermofroditism patologic. (*Sin.* BISEXUAT)

HERNIE – proeminarea unui organ sau părți dintr-un organ intern, în afara cavității în care se află, printr-un orificiu natural sau deschidere accidentală. *Ex.:* hernie a peretelui abdominal (cu fragment de intestin, ovar, țesut adipos), hernie discală (a discului intervertebral) etc.

HERPES – boală infecțioasă și contagioasă cauzată de ***virusul herpesului*** (*Herpes simplex*). Herpesul bucal, localizat pe buze, la baza nasului, se manifestă prin roșeață, urmată de un mănunchi de vezicule mici, dureroase, care se sparg formînd o crustă galbenă, ce poate cădea într-o săptămână. Herpesul genital, localizat la nivelul organelor genitale, se transmite prin raporturi sexuale.

HETEROCROMOZOM – cromozom al sexului

(vezi DETERMINAREA CROMOZOMIALĂ A SEXULUI)

HETEROTROF (gr. *heteros* = diferit, variat; *trophe* = hrană) – organism care se hrănește cu substanțe organice, sintetizate de organismele autotrofe. Sunt heterotrofe toate animalele, ciupercile, majoritatea bacteriilor, plantele parazite. Organismele heterotrofe utilizează ca sursă de hrană substanțele organice din plantele și animalele vii sau substanțele organice din organismele moarte.

(vezi PARAZIT, SAPROFIT)

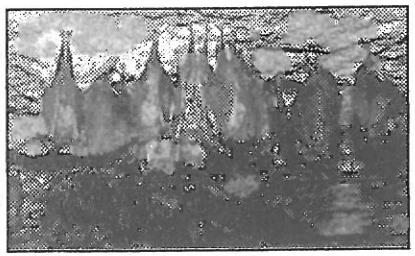
HETEROZIGOT (gr. *heteros* = altul; *zygoh* = jug) – organism în care cele două *gene alele*, localizate pe ***cromozomii homologi***, sunt diferite, una ***dominantă***, cealaltă ***recesivă***. În fenotip, se manifestă numai gena dominantă. Organismele hibride sunt ***heterozigote*** printr-un mare număr de alele diferite, pe care le posedă și manifestă starea de ***heterozis***.

(vezi HOMOZIGOT și HETEROZIS)

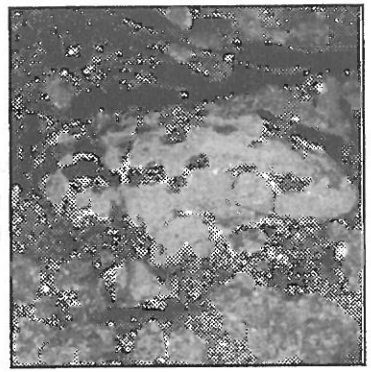
HETEROZIS – stare de creștere a vitalității hibrizilor comparativ cu cea a părinților. Sunt folosiți părinți homozigoți diferiți, din punct de vedere genetic. Hibrizii din prima generație, cu o mare frecvență a genelor ***alele heterozigote***, au o creștere mai rapidă, sunt mai viguroși, au o mai mare rezistență la boli și o capacitate de adaptare la mediu. Fenomenul are largi aplicații practice în agricultură. Sunt folosiți **hibrizi cu heterozis ridicat**, care sunt mai productivi decât soiurile din care provin, în cultura porumbului, sfeclei de zahăr, floarea soarelui etc., dar și în creșterea de găini, viermi de mătase etc. (*Sin.* VIGOARE HIBRIDĂ)

HIBERNARE (lat. *hibernus* = de iarnă) – stare de ***viață latentă*** a unor animale, în timpul iernii. Organismul, în imobilitate, își reduce metabolismul, scade temperatura corpului, ritmul inimii și al respirației, se petrec și alte modificări fiziologice. Nutriția animalului se realizează pe seama propriilor rezerve de grăsime. Hibernează: insectele, amfibienii, majoritatea

reptilelor, puține mamifere (liliacul, ariciul etc.). Starea de hibernare este ***o adaptare*** la condițiile nefavorabile ale iernii din regiunea temperată și regiunea polară.



Lilieci în hibernare



Amfibian în hibernare

HIBRIDARE (lat. *hibrida* = încrucișare) – procesul de încrucișare sexuată între doi indivizi care se deosebesc prin unul sau mai multe caractere ereditare. ***Hibridarea intraspecifică*** se realizează între linii pure genetic, soiuri, rase ale aceleași specii și are ca rezultat hibrizi fertili. ***Hibridarea interspecifică*** se realizează între indivizi aparținători ai unor specii diferite – hibrizii sunt adesea sterili, din cauza perturbării meiozei la formarea gameților. Ingineria genetică a realizat hibridarea între celule somatice provenite de la specii foarte îndepărtate filogenetic (*ex.:* între soia și orez, între șoarece și găină etc.). Celulele hibride rezultate, la plante, pot genera indivizi hibrizi cu o arhitectură fenotipică nouă, iar la animale, pot genera ***clone*** celulare hibride. S-a realizat *in vitro* hibridarea între două macromolecule de ADN, provenite de la două specii diferite, precum și hibridare între ADN și ARN, rezultând o bicatenă ADN-ARN.

HIBRIDOMA – tip de celulă somatică hibridă care produce anticorpi, obținută de ingineria genetică din fuzionarea unui limfocit B cu o celulă tumorală. Limfocitele B, extrase din splină, producătoare de anticorpi, în culturi artificiale, mor foarte repede.

Pentru a înlătura acest neajuns, s-au folosit celule tumorale cu mare capacitate de diviziune. Celulele hibridoma obținute au o capacitate nelimitată de creștere și înmulțire în culturi artificiale și produc mari cantități de anticorpi, folosiți în medicină.

(vezi BIOTEHNOLOGIE)

HIFĂ – filament de celule, de obicei ramificat, care formează miceliul ciupercilor și corpul lor de fructificație. Celulele conțin în membrană chitină, pectină, hemiceluloză, iar în citoplasmă, glicogen și picături de ulei. Hifele produc și elimină enzime care descompun substanțele organice din mediul de viață al ciupercilor, și formează organele de reproducere cu spori și gameți.

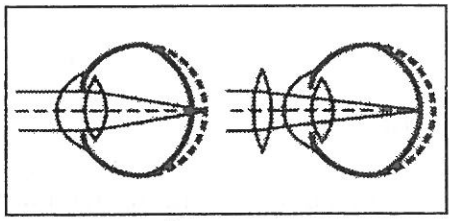
(vezi MICELIU)

HIPERGLICEMIE (gr. *hyper* = peste; *glykys* = dulce; *haima* = sânge) – creșterea excesivă a concentrației glucozei în sânge (peste glicemia normală de 1‰), din cauza unei secreții insuficiente de insulină. Hiperglicemia se manifestă prin boala numită ***„diabetul zaharat"***.

(vezi INSULINA)

HIPERMETROPIE (gr. *hyper* = peste; *metron* = măsură; *ops* = vedere) – defect de vedere care se manifestă prin îndepărtarea de ochi a obiectelor pentru a fi văzute. Imaginea obiectelor aflate la o distanță normală se formează în spatele retinei, astfel, vederea nu este clară. Cauza constă în existența unui ax ocular prea scurt sau a unui cristalin prea turtit și cu incapacitate de a-și mări convexitatea (de a se acomoda) la vederea apropiată. Defectul se corectează prin folosirea ochelarilor cu ***lentile convergente***, care aduc imaginea clară pe suprafața retinei.

(vezi MIOPIE, OCHI)



Hipermetropie

HIPERTENSIUNE – *vezi TENSIUNE ARTERIALĂ*

HIPNOZĂ (gr. *hypnos* = somn) – inducerea unei stări de somn parțial, stare de inconștiență. Persoana hipnotizată recepționează și execută anumite ordine ce i se dau. Hipnoza a fost folosită pentru anestezia bolnavului, actualmente, pentru a favoriza relaxarea, pentru a lupta împotriva durerii și sentimentului de nesiguranță.

HIPODERM (gr. *hypo* = sub; lat. *dermis* = piele) **1.** Strat profund al pielii la mamifere, situat sub dermă. Este un țesut conjunctiv moale, cu celule care au acumulat grăsime (***celule adipoase***). La mamiferele polare și acvatice (balena, foca, morsa ș.a.), hipoderma depozitează cantități mari de grăsime cu rol trofic, termoreglare, ușurarea greutății corpului etc. **2.** La plante, hipoderma este un strat de celule, situate imediat sub epidermă, cu rol de protecție, de înmagazinare a substanțelor nutritive sau a apei.

(vezi PIELE)

HIPOFIZA (gr. *hypo* = sub; *physis* = creștere) – glandă endocrină la vertebrate, situată la baza encefalului. Hipofiza este alcătuită din trei lobi: anterior (adenohipofiza), intermediar și posterior (neurohipofiza). Hipofiza este legată de hipotalamus prin tractul nervos hipotalamo-hipofizar și prin sistemul vascular porthipofizar. Hipotalamusul, prin influențe nervoase și secreție de neurohormoni, reglează direct funcția hipofizei. ***Adenohipofiza*** secretă hormonii: somatotropul (hormonul de creștere), prolactina și patru hormoni glandulari tropi (tirostimulina, corticostimulina, foliculostimulina și luteostimulina), care intervin în reglarea funcției altor glande endocrine (tiroida, corticosuprarenalele și gonadele). Sistemul nervos, prin intermediul hipofizei, „creier endocrin", ține sub control activitatea endocrină din organism. ***Lobul intermediar*** secretă un hormon

cu rol în pigmentația pielii. ***Lobul posterior*** stochează și excretă neurohormonii sintetizați în hipotalamus: antidiuretic (vasopresina) și ocitocina, oxitocina.

(vezi HORMON ANTIDIURETIC, HORMON DE CREȘTERE)

HIPOGLICEMIE (gr. *hypo* = sub; *glykys* = dulce; *haima* = sânge) – scăderea concentrației ***glucozei*** în sânge sub valoarea normală. Are efecte, în special, asupra sistemului nervos, care consumă predominant glucoză. Hipoglicemia se manifestă prin slăbiciune, amețeli, transpirație și alte tulburări care pot merge până la instalarea unei stări de comă.

(vezi INSULINĂ)

HIPOTALAMUS (gr. *hypo* = sub; *talamos* = cameră) – masă de substanță cenușie, parte a ***diencefalului***, localizată în partea ventrală a encefalului, sub emisferele cerebrale și talamus. Structural, este format din mai mulți nuclei de substanță cenușie, conexiuni multiple, iar ventral, se leagă hipofiza. Hipotalamusul are funcții complexe în ***reglarea activității vegetative*** a organismului. La mamifere, este un centru nervos al reflexelor: alimentar, de sete, de termoreglare, somn, al reflexelor (frică, furie). Intervine direct și prin intermediul glandei hipofize în reglarea funcțiilor vegetative: circulație, respirație, digestie, metabolism energetic, echilibrul hidroelectrolitic etc.

(vezi SISTEM NERVOS VEGETATIV)

HISTOGENEZĂ (gr. *histos* = țesut; *genesis* = naștere) – procesul de formare a țesuturilor în cursul dezvoltării embrionare a animalelor și plantelor. Histogeneza are la bază ***diferențierea celulară*** după forma, structura și funcția țesuturilor din componența organelor.

HOMEOSTAZIE (gr. *homoios* = asemănător; *stasis* = stare) – capacitatea organismului de a-și menține ***echilibrul*** componentelor ***mediului intern*** (echilibru ionic acido-bazic, glicemia, proteinele plasmatice, elementele figurate ale sângelui etc.). În evoluția animalelor, s-au perfecționat mecanismele de reglare homeostatică. La nevertebrate, componentele mediului intern se mențin în limite mari de oscilație, la vertebrate, se mențin în limite mai restrânse de oscilație, ajungând, la mamifere și om, să se mențină relativ constante compoziția biochimică și celelalte componente ale mediului intern. Dereglarea valorii unor componente ale mediului intern se manifestă printr-o **boală** (*ex.*: creșterea glicemiei determină diabetul zaharat, scăderea numărului de gobule roșii produce anemia). Nu numai organismul, dar și alte **sisteme biologice** posedă mecanisme specifice de a-și menține echilibrul intern în raport cu factorii mediului extern.

(vezi MEDIUL INTERN)

HOMEOTERM (gr. *homoios* = asemenea; *thermos* = cald) – animal care își menține temperatura internă a corpului relativ ***constantă***. Păsările și mamiferele sunt homeoterme. Organismul homeoterm a dobândit **mecanisme nervoase** și **hormonale**, coordonate de centrii nervoși ai termoreglării din hipotalamus, prin care se realizează un echilibru între eliberarea de căldură (***termogeneză***) și pierderile de căldură în mediul extern de către corp (***termoliză***).

HOMO – gen de primate din clasa mamifere, care cuprinde specia omul actual (*Homo sapiens*) și o serie de specii dispărute. Cea mai veche specie este considerată *Homo habilis*, care a trăit în urmă cu cca. 2 milioane de ani. *Homo erectus* (Pithecanthropus), *Homo sapiens fosilis* (omul de Neanderthal, omul de Cromagnon) au precedat apariția omului actual (*Homo sapiens recens*). Omul actual este rezultatul evoluției biologice și al evoluției sociale.

Are poziția verticală, mersul biped, membrele anterioare transformate în mâini, „organe ale muncii". Encefalul voluminos, de cca. 1500 cm^3, conține aproape 18 miliarde de neuroni (de 4-5 ori mai mulți decât la cea mai evoluată maimuță antropoidă), scoarța cerebrală are o suprafață de cca. 2000 cm^2 . În evoluția socială, a dobândit gândirea, limbajul, cuvântul, actul muncii, trăsături specific umane.

(vezi ANTROPOID)

Homo habilis | Homo erectus | Homo sapiens

HOMOZIGOT (gr. *homos* = același; *zygotos* = împreunat) – organism diploid în care cele ***două alele*** ale unui locus, situate pe cromozomii omologi, sunt ***identice***, ambele fiind dominante sau ambele recesive și se manifestă în fenotip. Organismul poate avea alele identice la mai mulți loci pe cromozomi omologi. Cu cât un organism are, la mai mulți loci, alele identice, cu atât are mai mare starea homozigotă. Sunt homozigote organismele care se reproduc prin ***autogamie*** și cele la care se realizează repetat procesul de ***consangvinizare***. Aceste organisme produc gameți de un singur fel pentru locii respectivi și pot păstra o ***linie pură genetic***.

(vezi HETEROZIGOT, CONSANGVINIZARE)

HORMON (gr. *hormao* = a excita) – substanță organică, secretată și eliberată în cantități mici direct în sânge, de către o glandă endocrină sau un grup de celule situate în alte organe. Fiecare

glandă endocrină secretă ***hormoni specifici***. De exemplu, glanda tiroidă secretă hormonul tiroxină. Alți hormoni sunt: de creștere, antidiuretic, adrenalina, parathormonul, insulina, corticoizii, hormonii sexuali etc. Sângele transportă hormonii la celule, țesuturi și organe. Fiecare hormon are o **acțiune specifică**; de exemplu, insulina stimulează transformarea și depozitarea glucozei sub formă de glicogen. În ansamblu, hormonii au rolul de a activa sau inhiba enzimele metabolice, stimulează creșterea și dezvoltarea organismului, reglează funcțiile organelor interne. Alături de sistemul nervos și subordonat acestuia, acțiunea hormonilor constituie un ***mecanism de reglare umorală*** a organismului, cu acțiune mai lentă și mai de durată. Secreția și eliberarea în sânge a fiecărui hormon este reglată de sistemul nervos prin intermediul glandei hipofize și de nivelul concentrației hormonului respectiv în sângele care irigă glanda endocrină.

HORMON ANTIDIURETIC – hormon eliberat în sânge de către **lobul posterior al hipofizei**, care acționează la nivelul rinichilor și scade eliminarea apei din organism. Lipsa acestui hormon provoacă ***diabetul insipid***, care se manifestă prin eliminarea unor cantități mari de urină diluată, concomitent cu ingestia unor cantități de apă corespunzătoare celor pierdute.

(vezi DIABET INSIPID)

HORMON DE CREȘTERE – hormon secretat de **hipofiza anterioară**, care stimulează creșterea oaselor lungi și sinteza proteinelor, contribuind, împreună cu alți hormoni, la creșterea organismului. Stimulează utilizarea lipidelor ca sursă de energie necesară sintezei proteinelor, în detrimentul glucozei, care poate determina ușoare creșteri ale glicemiei. La om, hiposecreția, în perioada de creștere, provoacă ***nanismul hipofizar (piticism)***, hipersecreția determină ***gigantismul***, iar, la adult, ***acromegalia***.

(vezi NANISM, GIGANTISM)

HUMUS (lat. *humus* = pământ) – substanță organică, de culoare închisă (neagră sau brună), formată în **sol**, prin descompunerea corpului plantelor, animalelor și a altor organisme, a excrementelor etc. Conține un complex de substanțe organice, ioni și săruri minerale. Humusul, fiind un **coloid organic**, mărește capacitatea solului de reținere a apei, contribuie la formarea fertilității solului și constituie o rezervă de săruri minerale pentru plante.

ICRE – *ovule* produse de indivizii femele *la pești*, pe care le elimină în mediul acvatic, pentru a fi fecundate. Sunt celule sexuale ***haploide (n)***, care conțin și substanțe nutritive necesare dezvoltării embrionului. Icrele unor specii de pești au o mare valoare nutritivă și un gust apreciat. **Icrele negre** sunt produse de morun, nisetru, păstrugă, cegă. **Icrele de Manciuria** (de culoare roșie-portocalie) sunt produse de salmonidele din mările Extremului Orient.

IMPLANT (lat. *in* = în; *plantare* = a planta) – țesut, organ, medicament introdus chirurgical în organism (*ex.:* implant dentar).

(vezi TRANSPLANTARE)

IMUNITATE (lat. *immunis* = liber) – capacitatea unui organism de a opune rezistență la acțiunile unui agent străin (viruși, bacterii, ciuperci, paraziți, toxine, produse de aceștia), care a pătruns în organism. Imunitatea este realizată de către **anticorpi** și de către **globulele albe**. Anticorpii sunt substanțe proteice specifice, în plasma sângelui și limfă, sintetizate de către unele globule albe (îndeosebi de limfocite), ganglioni limfatici, măduva oaselor. Sinteza lor este declanșată de pătrunderea în organism a unui agent străin. Între anticorp și agent există o strânsă specificitate. ***Imunitatea moștenită*** constă în dobândirea anticorpilor de la mamă, prin intermediul placentei sau prin alăptare. ***Imunitatea***

dobândită se realizează în urma unei îmbolnăviri sau prin vaccinare. Vaccinul poate conține germeni atenuați sau morți, sau ser imun cu anticorpi specifici gata produși. Unele globule albe (neutiofilele, enzinofile, macrofage) au capacitatea de a distruge antigenii pătrunși în organism prin procesul de ***fagocitoză***. Una din bolile sistemului imunitar este SIDA, cauzată de virusul HIV, care distruge limfocitele T, producătoare de anticorpi.

(vezi ANTICORP și VACCIN)

IN VITRO (lat.; în sticlă) – tip de experiment biologic realizat în afara organismului viu, de obicei în eprubetă. Fecundația *in vitro*, la om, constă în extragerea ovulului din ovarul femeii, realizarea fecundației externe și implantarea blastocelului rezultat în uter.

IN VIVO (lat.; în interiorul organismului viu) – experiențe pentru studiul unui proces biologic cu un organism viu sau în interiorul organismului viu.

INFARCT (lat. *infarctus, de la infarcire* = a astupa) – proces patologic de ***necrozare*** sau mortificare a unui organ sau părți dintr-un organ, din cauza astupării, printr-un embolus sau trombus, a unui vas sau vase de sânge care irigau acel organ (inima, creierul, rinichii, intestinul, retina). Cel mai frecvent este ***infarctul miocardic,*** urmare a obstrucției unei ramuri a arterei coronare care irigă miocardul inimii. În caz de infarct, ***repausul absolut*** și prezentarea la medic sunt obligatorii și preced tratamentul medical special.

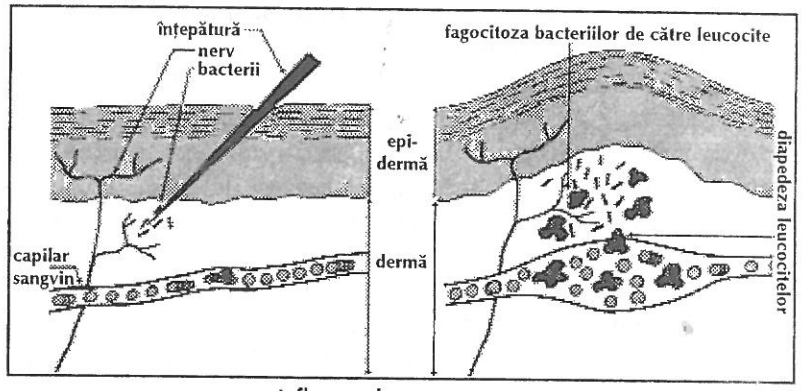
(vezi INIMĂ)

INFECȚIE (lat. *inficere* = a infecta, a strica) – invadarea organismului de către un ***agent patogen*** (parazit, bacterie, virus) și **reacția de apărare** a organismului. Agenții patogeni pot

pătrunde printr-o rană a pielii, prin mucoasa aparatului digestiv, respirator, reproducător sau excretor. În organism, agenții patogeni se înmulțesc, produc toxine și distrug țesuturi. Infecția se manifestă prin simptome specifice: inflamație locală, dureri, febră etc. Organismul se apără prin sistemul imunitar.

INFESTARE (lat. *infestare* = a ataca) – invadare a unui organism-gazdă cu ***paraziți*** (ectoparaziți, endoparaziți), determinând apariția unei stări patologice specifice.

INFLAMAȚIE – **reacție locală** tisulară și vasculară a organismului la acțiunea unui agent patogen, chimic, fizic sau biologic. Se manifestă prin tumefacție locală, roșață, durere. Organismul declanșează un răspuns imunitar, îndeosebi, prin fagocitoză.



Inflamație la agent patogen

INFLORESCENȚĂ (lat. *inflorescere* = a înflori) – grupare a florilor cu dispunere caracteristică la speciile unei familii de plante. Inflorescența ***racemoasă*** prezintă creșterea continuă a axului floral și formarea florilor (*ex.:* spicul la familia graminee). La inflorescența ***cimoasă,*** axul floral încetează creșterea și în vârf se formează o floare, iar lateral, celelalte flori (*ex.:* cima la familia *Caryophyllaceae*).

(vezi FLOARE)

INFLUX NERVOS – semnal care se generează și se transmite în sistemul nervos, reprezentând codificarea unei informații sau comenzi. Influxul nervos are la bază procese fizico-chimice complexe. La nivelul membranei neuronului are loc: modificarea permeabilității, influxul ionilor de sodiu (Na), inversarea polarității electrice – de la starea de repaus, pozitivă la exterior și negativă la interior cu o diferență de potențial de -70 mv., devine ***negativă*** în exterior și ***pozitivă*** în interior, cu diferență de potențial de +35 mv. numit **„potențial de acțiune"**. Influxul nevos este un proces activ, cu consum de energie eliberată, în special, prin oxidarea glucozei și aportul de oxigen. (*Sin.* IMPULS NERVOS)

INFORMAȚIE GENETICĂ – informație conținută în materialul genetic al unui organism, care permite desfășurarea proceselor vitale și reproducerea acelui organism. Această informație este înmagazinată ***în ADN*** și codificată prin ***secvența nucleotidelor*** din structura genelor determină secvența aminoacizilor în sinteza proteinelor. Informația care ereditară stocată în ADN se transmite de la părinți la urmași prin celulele de reproducere. Zigotul conține întreaga informație ereditară pentru formarea noului organism. În creșterea și dezvoltarea organismului, informația ereditară se transmite de la o celulă la alta prin replicația semiconservativă a acidului dezoxiribonucleic.

(vezi ACID DEZOXIRIBONUCLEIC)

INGESTIE – introducerea hranei brute, din mediu, în organismul animalelor, pentru a fi apoi supusă digestiei.

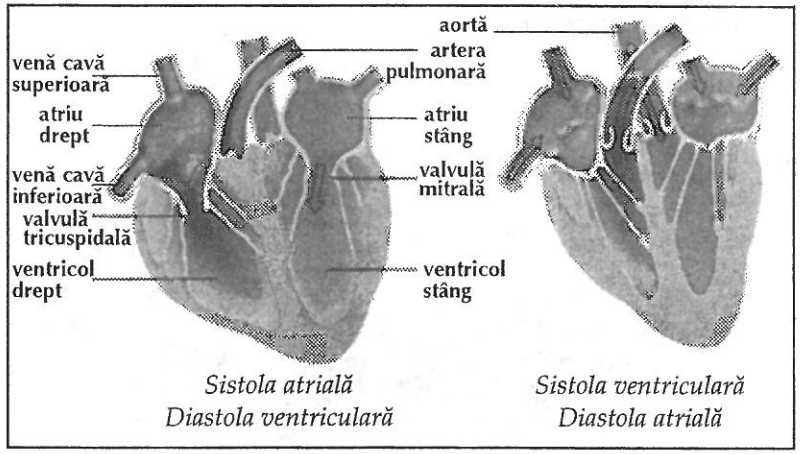
INGINERIE GENETICĂ – ramură nouă a geneticii, care se ocupă de ***tehnicile de manipulare a materialului genetic*** (ADN, gene, cromozomi), în scopul modificării caracterelor unui organism. Realizează sinteza artificială de gene, transferul de gene de la un organism la altul, modificarea structurii ADN, hibridarea celulelor somatice și obținerea de clone celulare etc. Are largi

aplicații practice, pentru producerea de hormoni, anticorpi (vaccinuri), proteine etc., necesare în medicină, agricultură, unele ramuri ale industriei.

(vezi BIOTEHNOLOGIE)

INHIBIȚIE (lat. *inhibere* = împiedecare, înfrânare) **1.** Proces fundamental al activității nervoase, care se manifestă prin diminuarea sau suprimarea excitației, impulsului nervos și activității unui efector. **2.** Micșorarea vitezei sau blocarea unei reacții biochimice, catalizată de o enzimă, sub acțiunea unei substanțe, numită inhibitor.

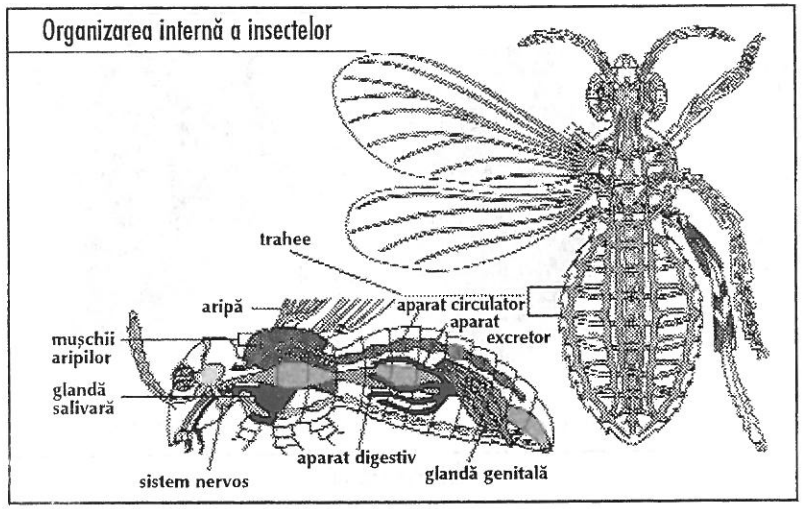
INIMĂ (lat. *anima* = viață, suflet) – organ musculos cavitar al aparatului circulator, care prin contracții ritmice pompează sângele în sistemul vascular. La nevertebrate (moluște și antropode), inima este așezată dorsal și prezintă mari variații în ceea ce privește forma, structura și modul de funcționare. La vertebrate, inima este așezată ventral, este formată din țesut muscular striat de tip cardiac și prezintă o evoluție: ***bicamerală,*** la pești, ***tricamerală,*** la amfibieni și reptile, ***tetracamerală,*** la



Alcătuirea inimii

crocodili, păsări și mamifere. Contracțiile inimii se datoresc unui ***automatism*** propriu, dar și influențelor sistemului nervos și ale unor hormoni, care adaptează funcția ei la necesitățile organismului. Sistemul valvulelor și succesiunea ***sistolelor*** (contracțiilor) și ***diastolelor*** (relaxărilor) atriale și ventriculare asigură sensul unic al circulației sângelui. Mușchiul inimii (***miocardul***) este vascularizat prin arterele și venele coronare. Obstrucția unei coronare sau a ramurilor sale provoacă ***infarctul miocardic***.

INSECTE – grupa cea mai mare (peste 1 milion de specii) de ***artropode terestre adaptate la zbor***, care au corpul acoperit cu chitină, alcătuit din segmente ce formează: ***capul, toracele*** și *abdomenul*. Sunt cele mai evoluate nevertebrate, care au un sistem nervos ganglionar scalariform, cu ganglioni cerebroizi dezvoltați și organe de simț perfecționate (***două antene***, doi ***ochi compuși*** și ochi simpli). Sunt răspândite pe tot globul, având o mare mobilitate dată de cele două perechi de aripi și cele trei perechi de ***picioare articulate***, inserate pe torace. Aparatul bucal prezintă adaptări variate, în funcție de modul de hrănire (vege-



tal sau animal). Sistemul de respirație prin ***trahee*** ușurează greutatea corpului și nu permite creșterea dimensiunii lui, insectele fiind animale mici; iar hemolimfa transparentă transportă numai nutrimentele și substanțele de excreție. Cele mai multe specii au sexele separate, ***reproducerea sexuată*** și dezvoltarea prin ***metamorfoză***. Fiind cele mai numeroase animale, sunt prezente în toate ecosistemele și influențează activitatea omului: insecte care polenizează plantele cultivate, care produc miere și mătase, iar altele sunt parazite sau vectori ai unor boli.

INSTINCT (lat. *instingtus* = impuls) – o înlănțuire de ***reflexe înnăscute***, identice la toți indivizii unei ***specii***, care se manifestă în anumite condiții de mediu. Instinctele stau la baza comportamentului de hrănire, de apărare, de reproducere, social etc. al animalelor. La animalele inferioare, comportamentul este alcătuit din instincte înnăscute (r. necondiționate), la cele superioare, comportamentul are, pe lângă componenta înnăscută, și o componentă învățată în cursul vieții fiecărui individ (reflexe condiționate). În comportamentul omului, instinctele sunt o componentă redusă, predomină reflexele condiționate (învățate), iar instinctele sunt subordonate conștiinței.

(vezi REFLEX)

INSULINĂ – hormon proteic secretat de celule endocrine din pancreas, cu rol principal în metabolismul glucozei și care influențează metabolismul lipidelor și al protidelor în organism. ***Fiziologul român N. Paulescu*** (1869-1931) este printre primii descoperitori din lume ai insulinei. Insulina scade concentrația glucozei din sânge (***efect hipoglicemic***) prin intensificarea oxidării glucozei în celule, transformarea ei în glicogenul depozitat în ficat și mușchi, prin transformarea ei în lipide depozitate în țesutul adipos și prin inhibarea proceselor de gluconeogeneză hepatică. Deficitul de insulină determină boala ***diabetul zaharat***, caracterizată prin creșterea concentrației glucozei în sânge (***hiperglicemie***), eliminarea glucozei prin urină (***glucozurie***),

poliurie, tulburări ale metabolismului cu efecte nocive asupra sistemului nervos. În tratamentul medical al diabetului zaharat se folosește insulină extrasă din pancreas de porc și de vacă, dar care, adeseori, provoacă la diabetici reacții alergice. Ingineria genetică a reușit să transfere gena insulinei din celulele umane în bacterii, care, pe medii de cultură, în bioreactoare moderne, produc insulină umană (***humulină***) în cantități industriale.

(vezi DIABET ZAHARAT)

INTELIGENȚĂ – capacitatea de a stabili, pe baza memoriei, învățării și raționamentelor, ***legături asociative*** referitoare la obiecte și evenimente care nu au fost cunoscute anterior. La om, inteligența se exprimă adesea prin coeficientul de inteligență.

INTERFERON – substanță proteică produsă de celulele organismului mamiferelor și omului, cu acțiune ***împotriva virusurilor***. La infecția virală, ***celulele*** se apără prin producerea de interferon. Interferonul acționează deblocând genele care determină sinteza proteinelor antivirale. Interferonul specific uman, ca medicament, era extras din leucocitele sanguine (la preț de cost uriaș). În anul 1979, ingineria genetică a reușit să transfere gena interferonului din celulele umane în celulele bacteriene, care pe medii de cultură produc interferon uman (la preț de cost mult mai redus). Interferonul ca medicament previne și combate infecția virală declanșată (hepatita virală, gripa, herpesul etc.), reprezentând un ***medicament antiviral*** similar antibioticelor antibacteriene. De asemenea, interferonul este folosit ca medicament și în ***tratamentul cancerului***.

(vezi ANTICORP)

INTESTIN – organ al tubului digestiv, cuprins între stomac și anus sau cloacă, la vertebrate. La reptile și mamifere, este diferențiat în intestinul subțire și intestinul gros. La om, în ***intestinul subțire*** (de 5-6 m) se desăvârșește digestia alimentelor, rezultând

nutrimentele (glucoză, aminoacizi, acizi grași), care prin absorbție intestinală, ajung în sânge. În ***intestinul gros*** (de cca. 1,6 m), sunt absorbite apa, unele săruri minerale și se formează materiile fecale.

(vezi DIGESTIE)

IRADIERE – expunerea organismului la acțiunea unor radiații *ionizante* (razele Röntgen, gama, alfa, beta, neutroni) sau ***neionizante*** (razele ultraviolete). Iradierea intensifică procesul mutagen la organisme.

(vezi MUTAȚII)

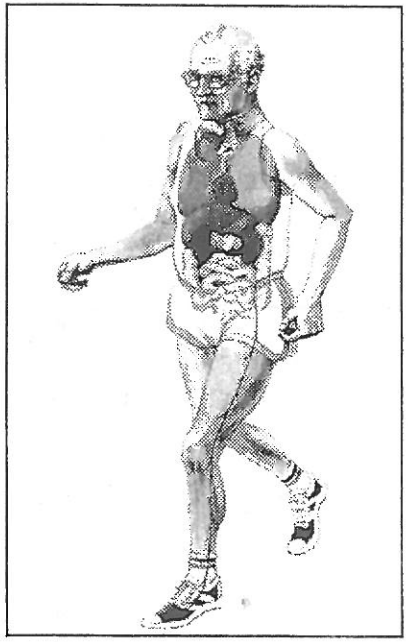
ÎMBĂTRÂNIRE – proces de trecere treptată și ireversibilă a organismelor vii în starea de bătrânețe. Îmbătrânirea organismului survine în urma acumulării în celule a unor deșeuri de metabolism, care dereglează mecanismele biologice, sinteza proteinelor și duc la senilitate și moarte. Sunt teorii care explică îmbătrânirea prin determinism genetic, erori în sinteza proteinelor, alterarea proteinelor ș.a. Îmbătrânirea nu este numai un declin, este și un câștig adus de experiența de viață, de cultură etc. Prestația socială de valoare poate continua și după începutul involuției morfofiziologice.

După vârsta de 55 de ani, semnele îmbătrânirii apar tot mai evidente. Părul cărunt și pielea ridată sunt semnele tipice, dar modificările care apar în organism sunt mult mai complexe.
Astfel, dacă la un tânăr de 20 de ani capacitatea funcțională a aparatelor și sistemelor din organism este considerată 100%, la un bărbat de 70 de ani, este de numai:
- *50% fluxul sangvin al ficatului;*
- *55% capacitatea respiratorie a plămânilor;*
- *85% greutatea creierului și capacitatea fibrelor nervoase de a transmite impulsuri nervoase.*
- *80% ritmul metabolismului;*

Alte modificări:
- *creșterea tensiunii arteriale, se sclerozează arterele;*

- *digestia devine mai grea, din cauza atrofierii intestinelor;*
- *se reduce statura cu 7-8 cm, spatele se poate gârbovi;*
- *oasele se subțiază, devin mai poroase și mai fragile;*
- *scade sensibilitatea organelor de simț: vederea (apare presbitismul), auzul, gustul, mirosul;*
- *scade puterea de muncă.*

Îmbolnăvirile și declinul psihic nu trebuie considerate ca fenomene inevitabile care însoțesc bătrânețea.



Gerontologia – știința proceselor îmbătrânirii – arată că declinul capacităților fizice și psihice, în primul rând este cauzat de bolile bătrâneții puse pe seama fumatului și a alimentației nerationale. Modul sănătos de viață constituie un sprijin deosebit în lupta împotriva îmbătrânirii. Astăzi oamenii trăiesc mai mult și posibilitatea duratei vieții crește tot mai mult.
(După lucrarea ***Corpul omenesc****, editura „Aquila", Oradea, 1993)*

ÎNMULȚIRE – *vezi REPRODUCERE*

LABFERMENT – *enzimă* prezentă în sucul gastric, care transformă *cazeinogenul* solubil (o proteină) din lapte în *cazeină* insolubilă și se încheagă; astfel laptele este reținut în stomac până când proteinele sale sunt digerate.

LACTOZĂ – *dizaharid* compus dintr-o moleculă de *galactoză* și alta de *glucoză*, care se găsește numai în lapte, fiind sintetizată de celulele din glandele mamare. Este mai puțin dulce decât zaharoza.

LAMBLIAZĂ – *boală parazitară* la om, cauzată de un protozor flagelat lamblia sau giardia (*Lamblia – Giardia – intestinalis*). Parazitul se localizează în intestinul subțire, dar poate pătrunde și în ficat, în vezica biliară. Parazitul trăiește în intestin la șoarece, pisică, oaie, câine. Infestarea omului cu parazit, sub formă de *chist*, se poate face prin apă, alimente contaminate sau mâini murdare. Boala se manifestă prin dureri abdominale, diaree frecventă și cu mucozități, este însoțită de gaze intestinale, de arsuri la stomac, de tulburări nervoase. (*Sin.* GIARDIOZA)

LAPTE – lichid secretat de glandele mamare ale femelelor mamiferelor. Este un aliment complet, conține toate principiile alimentare (grăsimi, proteine, zaharuri, săruri minerale, vitamine). Asigură viața și creșterea puilor. Pentru om, laptele unor

animale domestice, mai ales laptele de vacă, este un aliment cu mare valoare nutritivă.

LARINGITĂ – *inflamație a laringelui*, cauzată de infecții virale sau bacteriene, intoxicații cu tutun, de cele mai multe ori este asociată cu alte boli ale căilor respiratorii. Se manifestă prin răgușeală, tuse, dureri în gât. La adult, unele forme de laringită cronică, pot fi stări precanceroase.

LARVĂ (lat. *larva* = mască, fantomă) – stadiu de dezvoltare preadult la majoritatea nevertebratelor, pești și amfibieni, care rezultă din segmentarea oului. Larva duce o viață independentă și se deosebește de adult prin prezența sau absența unor organe și incapacitatea de reproducere sexuată. Trecerea la stadiul de adult se face prin transformări complexe (*metamorfoză*). Exemple de larve: omida (la fluturi), mormolocul (la amfibieni) etc. Studiul larvelor are *importanță filogenetică*, pentru cunoașterea originii și înrudirii grupelor de animale (*ex.:* larva **mormoloc** are unele caractere care arată originea amfibienilor din pești).

(vezi METAMORFOZĂ)

LĂPTIȘOR DE MATCĂ – produs secretat de **glandele faringiene** ale albinelor-doici, pentru nutriția larvelor. Larvele care sunt hrănite în tot cursul stadiului larvar cu lăptișor de matcă devin **mătci** (femele fertile), iar larvele care sunt hrănite numai în primele 2-3 zile ale stadiului larvar devin **albine lucrătoare** (femele sterile). Lăptișorul de matcă are o *valoare nutritivă* foarte ridicată pentru om. Este întrebuințat în medicină și cosmetică.

(vezi MATCĂ)

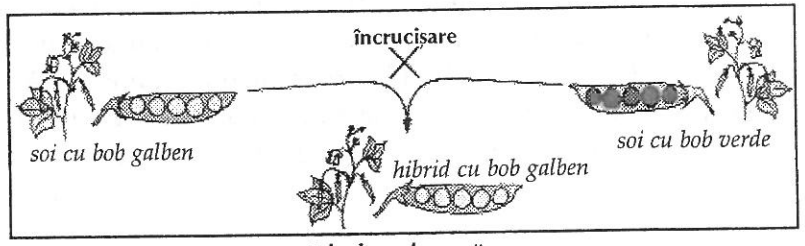
LECITINA (gr. *lekithos* = gălbenuș) – *fosfolipid* care conține acizi grași, acid fosforic și colină. Este componentul principal al

membranei celulare. Se află în corpul animalelor și plantelor superioare, însă, în cantitate mai mare, în țesutul nervos și în gălbenușul de ou.

LEGILE LUI MENDEL – sunt primele două legi ale eredității, descoperite în anul 1865 de către naturalistul ceh Gregor Mendel, care a făut cercetări și experiențe de hibridare, îndeosebi, cu soiuri de mazăre (*Pisum sativum*). 1. ***Legea purității gameților*** arată că fiecare însușire a organismului este determinată de o pereche de „factori ereditari" care se despart (segregă) la formarea gameților și trec câte unul în fiecare celulă reproducătoare; astfel, gameții conțin câte un singur factor ereditar pentru fiecare însușire, deci, gameții sunt puri din punct de vedere genetic. 2. ***Legea combinării libere sau legea segregării independente a perechilor de caractere*** arată că fiecare pereche de factori ereditari se segregă independent de altă pereche de factori ereditari la formarea gameților, apoi, în procesul fecundației, se pot combina liber între ei și astfel să determine segregarea independentă a perechilor de caractere.

Gregor Mendel *(1822-1884)*

(vezi MENDELISM)



Hibridarea la mazăre

LEGUMINOASE – grupă (familie) de plante angiosperme dicotiledonate, care au o mare importanță economică. Rădăcina multor specii de leguminoase prezintă ***nodozități*** cu bacterii fixatoare de azot (simbioză). Floarea, în formă de fluture, pe tipul 5, este cu o singură carpelă, iar fructul, e o ***păstaie*** dehiscentă. Sunt folosite în alimentație, având un conținut bogat în **proteine vegetale** (*ex.:* fasolea, mazărea, soia), sunt plante furajere cu mare valoare nutritivă (lucerna, trifoiul); sunt plante melifere (salcâmul, sparceta), medicinale și ornamentale.

LEPRĂ – ***boală cronică infecțioasă***, cauzată de o bacterie în formă de bastonaș (*Mycobacterium lepre*). Este încă o boală frecventă, endemică, în unele regiuni tropicale. Se transmite prin contact direct cu bolnavul. Boala are o evoluție lentă și se întinde pe mai mulți ani. Se manifestă prin leziuni grave la nivelul pielii (plăgi cutanate) și ale sistemului nervos.

LETAL (lat. *letalis* = mortal) – care are efect **mortal. 1.** Agenți chimici și fizici sau paraziți care cauzează moartea unui organism. **2. Gene letale**, recesive sau dominante, în stare homozigotă, determină moartea individului.

LEUCEMIE – proliferarea necontrolată a celulelor de origine a ***leucocitelor*** din măduva osoasă și din sânge. Se manifestă prin creșterea exagerată a numărului de leucocite în sânge, invadarea unor organe de către leucocite (ganglionii limfatici și spina cresc în volum), scăderea numărului de hematii în sânge (anemie și palpitații), sângerarea gingiilor, creșterea expunerii la infecții grave etc. (*Sin.* CANCER AL SÂNGELUI)

LEUCOCIT (gr. *leukos* = alb; *kytos* = celulă) – ***globulă albă*** din sângele vertebratelor. Este o celulă nucleată, mobilă, cu formă variabilă (emite pseudopode), citoplasma bogată în enzime. La om, numărul normal al leucocitelor este între 4000 – 8000 pe mm^3 de

sânge. Se formează în ganglionii limfatici, splină, măduva oaselor. Leucocitele au funcție în ***apărarea organismului*** împotriva agenților patogeni, prin fagocitoză (monocitele și neutrofilele), producerea de anticorpi (limfocitele) și distrugerea toxinelor microbiene.

(vezi ELEMENTE FIGURATE)

LIMFĂ – lichid incolor, aflat în **vasele limfatice** ale vertebratelor. Se formează din sânge; în urma filtrării prin pereții capilarelor, rezultă lichidul interstițial, care este drenat în capilarele și vasele limfatice prin care circulă limfa și se varsă în sângele din vene, în apropiere de inimă. Comparativ cu sângele, limfa nu conține eritrocite (hematii), ci numai **leucocite**, care se formează în **ganglionii limfatici** și pot străbate pereții capilarelor. Limfa transportă: enzime, hormoni, imunoglobuline, proteine, precum și lipidele absorbite la nivelul intestinului.

(vezi SISTEM LIMFATIC)

LIMFOCITE (lat. *lympha* = apă; gr. *kytos* = celulă) – tip de leucocite cu nucleu mare și citoplasmă puțină, care se formează în ganglionii limfatici, splină, timus și măduva oaselor, având funcția de a produce ***anticorpi***. Sunt de mai multe feluri: limfocite T, limfocite B, limfocite K, limfocite NK. ***Limfocitele T*** se formează în măduva oaselor, trec în **timus**, unde se maturează, apoi trec în sânge și au un rol foarte important în imunitatea împotriva microbilor. În infecția cu ***virusul HIV***, sunt distruse limfocitele T și se produce boala SIDA, incurabilă.

(vezi IMUNITATE)

LIPIDE (GRĂSIMI) (gr. *lipos* = grăsime) substanțe organice insolubile în apă, solubile în eter, alcool, benzen. Chimic, rezultă din combinarea (esterificarea) acizilor grași cu alcoolii. În organisme se află mai multe categorii de lipide: ***gliceride, steride*** (*ex.*: colesterol), ***ceride, glicolipide, fosfatide*** (*ex.*: lecitina) etc. Lipidele pot

fi depozitate, sub formă de grăsimi de rezervă, în corpul animalelor și sub formă de uleiuri, în unele organe vegetale. Au un important rol energetic, de a stoca și elibera o mare cantitate de energie (1 gr. de lipide eliberează 9 cal.). Fosfolipidele intră în constituția membranei celulare. Sterolii stau la baza sintezei hormonilor sexuali și a sărurilor biliare. Ceara impermeabilizează suprafața unor organe vegetale. Alte categorii de lipide intră în compoziția vitaminelor A, E și K și în compoziția clorofilei.

(vezi LECITINĂ)

LIZOZIM (gr. *lysis* = distrugere; *zyme* = drojdie) – **enzimă** cu acțiune ***antibactericidă***, prezentă în secrețiile și lichidele organismului (salivă, lacrimi, plasma sângelui etc.), în albușul de ou, în unele microorganisme.

LOCOMOȚIE – deplasarea activă în mediul de viață a majorității animalelor, pe baza mișcărilor realizate de structuri specializate ale organismului. Protozoarele realizează ***mișcarea flagelară, ciliară*** și ***ameboidală*** cu ajutorul flagelilor, cililor și pseudopodelor. Metazoarele prezintă: ***celule miopiteliale,*** la celenteratele libere, ***celule musculare,*** în teaca musculo-cutanee de la viermi, ***piciorul musculos,*** la moluște, ***picioare articulate,*** la artropode, ***ambulacre,*** la echinoderme, un ***aparat locomotor*** alcătuit dintr-un schelet intern și mușchi în structura înotătoarelor la pești, precum și în structura celor patru membre la amfibieni, reptile, păsări și mamifere. Formele principale ale locomoției la metazoare sunt: ***înotul, mersul*** (***alergarea***) și ***zborul***. Organele și formele locomoției constituie adaptări evolutive ale speciilor la mediul de viață. Unele bacterii prezintă cili sau flageli și se pot deplasa, ca reacție de răspuns la stimuli chimici.

(vezi SISTEMUL LOCOMOTOR)

LOCUS (plural LOCI) – ***poziția*** ocupată de ***o genă*** în cromozom sau în molecula de ADN. Într-un cromozom, fiecare genă ocupă

un ***locus precis***. În cromozomii omologi, cele două alele ale unei gene ocupă același locus. ***Harta cromozomică*** redă poziția ficărei gene pe cromozomii care constituie cariotipul speciei.

(vezi ALELĂ)

LUXAȚIE – deplasarea parțială sau totală a capetelor oaselor din articulație. Este provocată de un șoc mecanic sau de o mișcare forțată. Se manifestă prin durere, deformație și imposibilitatea de a mișca articulația.

MACULA LUTEA (PATA GALBENĂ) – zonă ovală situată pe suprafața retinei în partea centrală, pe axul optic antero-posterior, la ochiul unor vertebrate și la om. Are culoare galbenă și este bogată în ***celule vizuale cu conuri***. Reprezintă aria unde se formează imaginile cele mai clare la vederea de zi și vederea cromatică.

(vezi OCHI)

MACULĂ – receptor de echilibru situat în ***utricula*** și ***sacula urechii interne***. Conține celule senzitive ale căror cili sunt prinși într-o masă gelatinoasă cu granule de carbonat de calciu (otoliți). Înclinarea corpului mișcă endolimfa și masa gelatinoasă care îndoaie cilii și se produce un impuls nervos, transmis la creier. Macula furnizează astfel informații despre poziția corpului în raport cu gravitația.

(vezi URECHE)

MALFORMAȚIE CONGENITALĂ – ***anomalie*** de conformație a unui țesut sau organ prezentă ***la naștere*** (*ex.*: sindactilie, buză de iepure). Malformațiile sunt cauzate de ***factori ereditari*** sau de factorii de mediu (***factori teratogeni***), care acționează în timpul dezvoltării embrionare. Factorii teratogeni pot fi: radiațiile ionizante și neionizante, unele substanțe chimice (*ex.*: salicilatul,

talidomida), foametea, carența sau excesul unor vitamine, unele boli (*ex.*: rubeola, sifilisul) etc.

(vezi TERATOGEN)

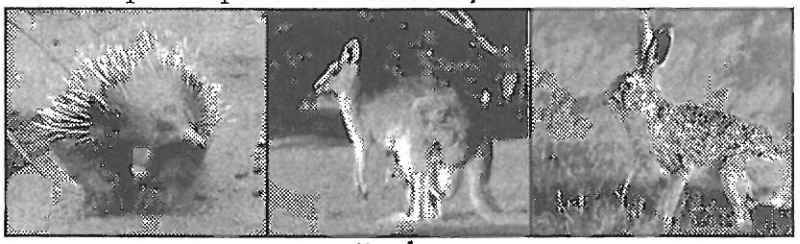
MALIGN (despre boli sau procese patologice) – care evoluează spre agravare (*ex.*: tumoare malignă sau cancerul).

(vezi BENIGN)

MALTOZĂ – dizaharid ($C_{12}H_{22}O_{11}$) format din două molecule de ***glucoză***. În organism rezultă din descompunerea amidonului, sub acțiunea enzimei ***amilaza***. Maltoza, în prezența enzimei ***maltaza***, se hidrolizează în două molecule de glucoză. În cantitate mare maltoza se găsește în semințe încolțite; de aceea, la fabricarea berii, pentru obținerea malțului sunt folosite semințe de orz încolțite.

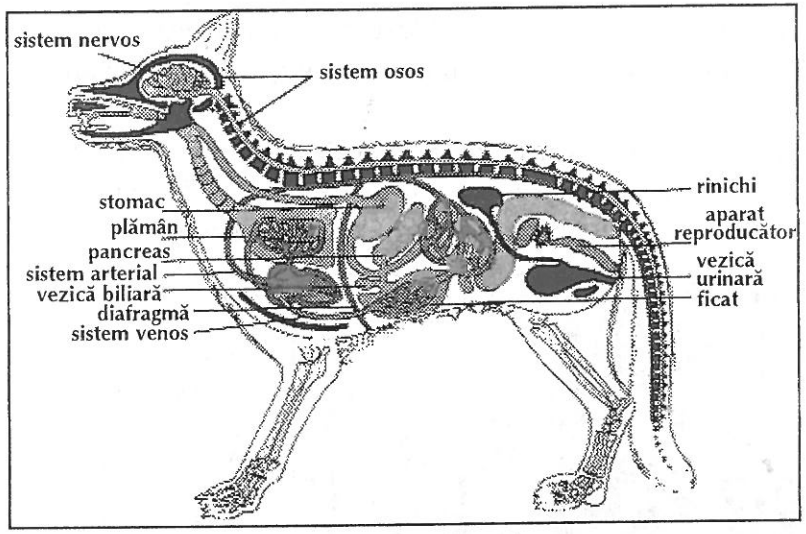
MAMELĂ (lat. *mamma* = mamelă, sân) – glandă mamară la mamifere.

MAMIFERE (lat. *mamma* = mamelă; *fero* = a purta) – clasă de vertebrate superioare, care cuprinde cca. 3200 specii actuale, la care aparține dintre punct de vedere biologic și omul (*Homo sapiens recens*). Mamiferele poartă ***mamele*** și hrănesc puii cu ***lapte***, majoritatea având o dezvoltare embrionară intrauterină și nutriția embrionului prin ***placentă***. Sunt animale homeoterme, având corpul acoperit cu un strat de ***păr*** cu rol izolator. Prezintă



Mamifere

cel mai evoluat sistem nervos, cu emisferele cerebrale mari, care au o ***scoarță cerebrală*** dezvoltată. Au dentiția diferențiată în: ***incisivi, canini*** și ***măsele***, dinții sunt înfipți în ***alveole***, felul dentiției reprezintă unul din criteriile de clasificare a mamiferelor. Mușchiul ***diafragma***, cu rol în respirația pulmonară, separă cavitatea toracică de cavitatea abdominală. Clasa mamifere face parte din încrengătura vertebrate și se subîmparte în: ***monotremate*** (*ex.*: ornitorincul, echidna sunt mamifere primitive, care prezintă multe caractere de asemănare cu reptilele, strămoșii mamiferelor), ***marsupiale*** (cangurul, ursul marsupial etc.) și ***placentare*** (*ex.*: iepurele, liliacul, cârtița, căprioara, lupul, mistrețul, calul, gorila etc.)



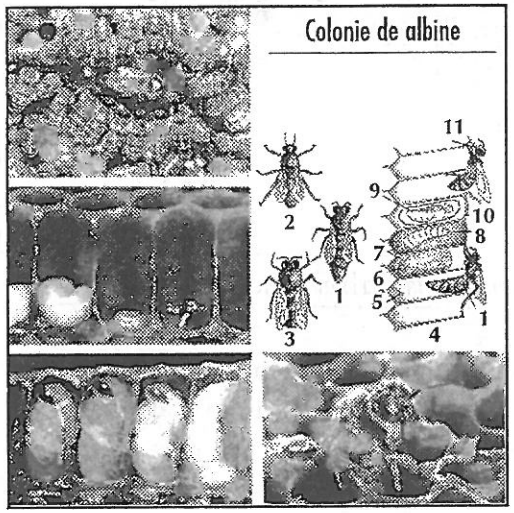
Organizarea internă la mamifere

MARSUPIALE (lat. *marsupium* = pungă) – grupă de ***mamifere inferioare***, care trăiesc în Australia și numai câteva specii în America. Au o placentă slab dezvoltată, din care cauză puii se nasc nedezvoltați (*ex.*: la cangur puiul are 2-3 cm, fără ochi și

membre), mama introduce puiul în ***marsupiu***, unde acesta se prinde cu gura de un mamelon, de care rămâne atașat până la dezvoltarea completă. Marsupialele, adevărate „fosile vii" în izolarea continentului australian, au supraviețuit, au evoluat printr-o ***radiație adaptivă*** în toate mediile de viață (*ex.:* cangurul – erbivor, lupul marsupial - carnivor, cârtița cu pungă – în mediul subteran, veverița marsupială - arboricolă etc.).

MASTICAȚIE – procesul mecanic de fărâmițare și zdrobire a hranei în ***cavitatea bucală***. Concomitent, pe lângă transformarea mecanică, are loc și o ***transformare fizico-chimică*** a hranei în prezența salivei. Masticația se realizează cu ajutorul aparatului dentomaxilar, al limbii și al glandelor salivare.

MATCĂ – albină ***femelă fertilă***. Se dezvoltă din larva care este hrănită cu lăptișor de matcă (o secreție a glandelor faringiene a albinelor doici). Corpul ei emană un ***miros specific***, după care se



1. Matcă
2. Albină lucrătoare
3. Trântor
4. Metamorfoză
5. Ou
6. Larvă tânără
7. Hrană pentru larvă
8. Larvă
9. Nimfă
10. Căpăcel de ceară
11. Albină

recunosc între ele albinele coloniei respective. Matca este fecundată de trântori și depune ***ouă*** (cu 2n = 32 cromozomi) din care se dezvoltă albine lucrătoare. Depune (mai puține), și ***ovule*** nefecundate (cu n = 16 cromozomi), din care se dezvoltă (prin partenogeneză) albine masculi (trântori). Matca trăiește 4-5 ani.

MATERIAL GENETIC – molecula de *acid dezoxiribonucleic* – ADN (la unii virusi este acidul ribonucleic – ARN), care conține *gene* cu informația genetică. La eucariote, materialul genetic este localizat în ***cromozomi (gene nucleare)*** și în cantitate mică, în citoplasmă, ***gene extranucleare***. ADN-ul se multiplică prin mecanismul replicației semiconservative și se transmite de la o celulă la alta o dată cu diviziunea celulară. ADN-ul stochează ***informația genetică codificată*** în succesiunea celor patru feluri de nucleotide în catenele sale. Informația genetică, prin mecanismul ***transcripției*** și ***translației***, determină succesiunea celor 20 feluri de aminoacizi în sinteza proteinelor specifice.

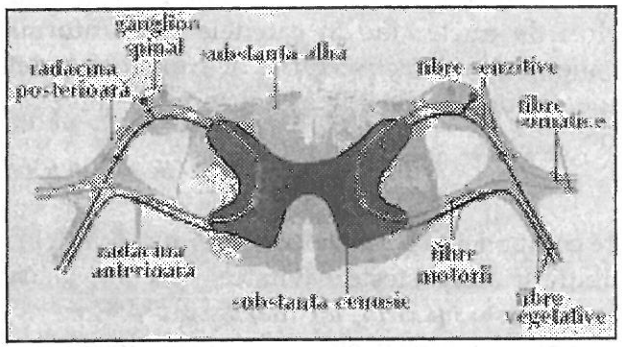
(vezi ACID DEZOXIRIBONUCLEIC)

MAXILAR – parte componentă a scheletului capului la vertebrate, care susține dinții și adăpostește cavitatea bucală. Maxilarul superior, fix, se numește ***maxilla***, iar maxilarul inferior, mobil, ***mandibula***. Numai la vertebratele *agnatostomi* lipsesc maxilarele.

MĂDUVA OSOASĂ – țesut conjunctiv moale, bogat vascularizat, situat în cavitățile oaselor. La organismele tinere, toată măduva osoasă are rol de a produce elemente figurate ale sângelui (funcție hematopoetică) și rol în formarea țesutului osos (osteogeneză) și se numește ***măduvă roșie***. La adult, în unele oase, măduva acumulează grăsime în celule și încetează funcția hematopoetică, purtând denumirea de ***măduvă galbenă***.

MĂDUVA SPINĂRII – organ al sistemului nervos la vertebrate, în continuarea encefalului, adăpostit în canalul rahidian al coloanei vertebrale. Este alcătuită din țesut nervos, care formează ***substanța cenușie***, la interior, și ***substanța albă***, la exterior. Substanța cenușie are în secțiune transversală forma literei H, este alcătuită din corpul neuronilor și îndeplinește funcția de ***centru nervos*** al reflexelor somatice și vegetative. Substanța albă este alcătuită din fibre nervoase longitudinale, care formează ***căile ascendente*** ale sensibilității și ***căile descendente*** ale motilității. Prin aceste căi, măduva spinării este conectată cu encefalul, iar prin nervii spinali, este conectată cu receptorii și efectorii din corp, realizându-se, astfel, o unitate structurală și funcțională a sistemului nervos.

(vezi SISTEM NERVOS)



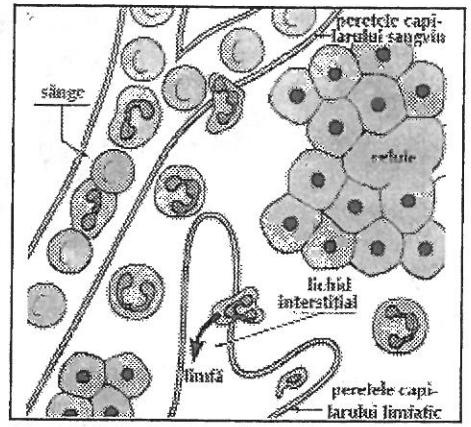
Măduva spinării

MEDIATOR CHIMIC – substanță chimică din ***sinapsă*** și ***placa motorie***, care mijlocește trecerea unidirecțională a impulsului nervos. M. c. este secretat în butonul terminal al axonului, depozitat în vezicule, de unde este eliminat în spațiul sinaptic, în momentul trecerii impulsului nervos din axon în dentrită sau în corpul altui neuron sau celule. Mediatorii chimici sunt: ***acetilcolina*** (la sistemul nervos somatic și sistemul nervos parasimpatic), ***adrenalina*** și ***noradrenalina*** (la sinapsele postganglionare ale sistemului nervos simpatic).

MEDIUL DE CULTURĂ – soluție nutritivă sterilă, utilizată pentru multiplicarea microorganismelor, dar și a celulelor, țesuturilor și organelor supuse cercetărilor. Mediile de cultură „in vitro" sunt de mai multe tipuri: mediu ***complet***, mediu ***selectiv***, mediu ***artificial***, mediu ***natural*** etc.

MEDIUL EXTERN – totalitatea factorilor externi care interacționează cu organismul. Cuprinde ***factorii abiotici*** (apa, atmosfera, temperatura, radiația, solul) și ***factorii biotici*** (celelalte organisme: microorganisme, ciuperci, plante și animale).

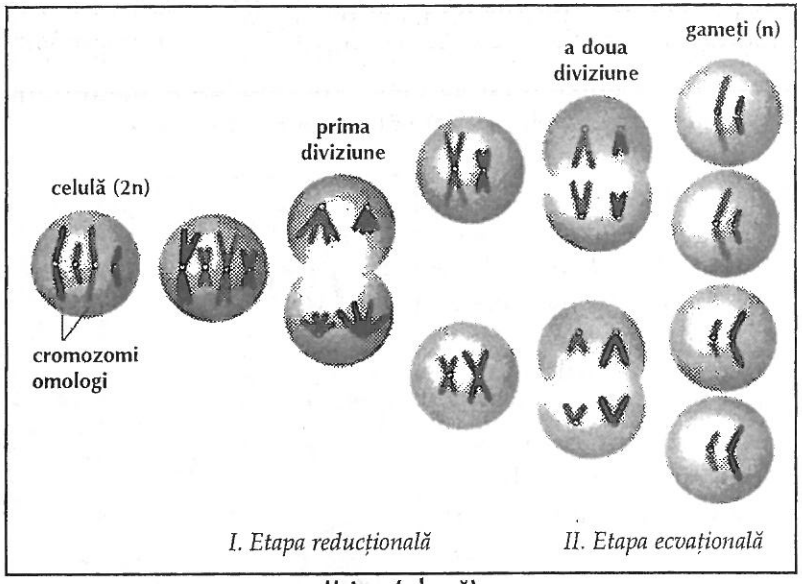
MEDIUL INTERN – totalitatea lichidelor cu o compoziție relativ constantă din țesuturile unui organism, care au rol de a asigura condițiile necesare activității celulelor din organismul animalelor și plantelor. La animalele nevertebrate, mediul intern apare la viermii inelați și este reprezentat de ***lichidul celomic*** și ***hemolimfă***. La vertebrate, mediul intern este reprezentat de: ***sânge***, ***limfă*** și ***lichidul interstițial***. Organismul posedă mecanisme de menținere, relativ constantă, de structură și compo-ziție biochimică a mediului intern (***homeostazia***). Menținerea homeostaziei mediului intern reprezintă o condiție fundamentală pentru activitatea vitală a celulelor.



Mediul intern la vertebrate

MEIOZĂ (gr. *meiosis* = jumătate) – ***diviziune celulară*** prin care se formează sporii și gameții, care au jumătate din numărul de cromozomi ai celulei-mamă. Meioza are loc în organele de

reproducere și se desfășoară prin două diviziuni succesive. În prima diviziune (***etapa reducțională***), cromozomii omologi (de proveniență maternă și paternă) se alipesc și poate avea loc un schimb de fragmente cromatidice între cromatidele nesurori (***crossing-over***). Apoi, cromozomii se separă și formează cromozomii din nucleele celor două celule fiice. Fiecare celulă fiică are jumătate din numărul de cromozomi (n) existenți la celula mamă (2n). A doua diviziune (***etapa ecvațională***) este o diviziune mitotică, prin care din cele două celule fiice (n) rezultă patru celule ***haploide*** (n) care pot deveni ***spori*** sau ***gameți***, în funcție de organul (sporange sau organ sexual) în care s-au format. (*Sin.* DIVI-ZIUNE REDUCȚIONALĂ)



Meioza (schemă)

MELANINĂ (gr. *melan* = negru) – pigment organic, de culoare brună-închisă sau neagră, prezent în celule speciale (***melanocite***) din piele, păr și coroida ochilor, la vertebrate.

Concentrația și dispersia melaninei în citoplasma melanocitelor determină culoarea pielii de la galben la negru. Pigmenții melanimici pot fi sintetizați și în corpul unor nevertebrate.

MELIFERE (lat. *mel* = miere; *ferre* = a purta) – despre plante cu flori bogate în ***nectar*** și ***polen***, pe care le colectează albinele să prepare miere și păstură (polen depozitat). Exemple de melifere: salcâmul, floarea soarelui, teiul, sulfina, trifoiul, levănțica, zmeura, sparceta etc.

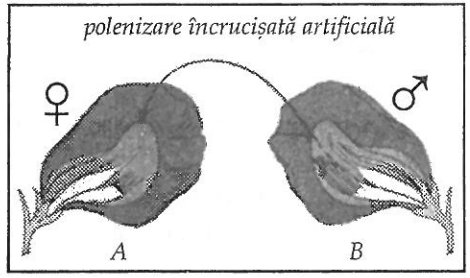
MEMBRANA CELULARĂ – peliculă subțire care acoperă suprafața celulelor, formată dintr-un dublu strat lipidic (fosfolipide) și proteine globulare. Are ***permeabilitate selectivă***, care permite schimbul de substanțe între celulă și mediu, prin mecanisme pasive și active. Membrana prezintă o ***polaritate electrică***. La neuroni, polaritatea membranei are rol în generarea și conducerea impulsului nervos. În structura organitelor celulare se găsesc membrane speciale. Totalitatea membranelor din protoplasma celulei formează ***sistemul de biomembrane***, care constituie *zone active* enzimatice ale proceselor de metabolism. La plante, membrana celulară are rol în formarea peretelui celular și este în contact cu acesta. (*Sin.* MEMBRANA PLASMATICĂ, PLASMALEMĂ)

MEMORIE (lat. *memoria* = aducere aminte) – ***proces psihic*** din scoarța cerebrală, care constă în reținerea, recunoașterea și reproducerea experienței din trecut (întâmplări, idei, imagini, emoții etc.). Memoria poate fi mecanică sau logică (conștiință), involuntară sau voluntară, imediată sau de durată. Memoria se află la baza procesului de învățare. O serie de cercetări relevă rolul important al ***acidului ribonucleic*** și realizarea unor conexiuni între neuroni, care se întăresc prin utilizare repetată.

MENDELISM – concepție biologică referitoare la transmiterea ereditară a caracterelor, care are la bază legile eredității formulate de Mendel, în 1865. Naturalistul ceh ***Gregor Mendel*** (1822-1884) a făcut experiențe de hibridare cu soiuri de mazăre (*Pisum salivum*), pe baza cărora a descoperit primele ***legi ale eredității***: *legea purității gameților* și *legea segregării independente a perechilor de caractere*. Mendelismul arată că ereditatea are ceva localizat în celule, denumit ***„factor ereditar"*** care determină „o caracteristică" a organismului. Celulele corpului au factori ereditari perechi, care se transmit la urmași, independent unul de altul, prin intermediul gameților. Gameții conțin numai unul din perechea de factori ereditari, „puritatea gameților". La urmași, factorul ereditar se poate manifesta printr-o caracteristică vizibilă (caracter ***dominant***) sau poate să nu se manifeste vizibil (caracter ***recesiv***). Legile mendeliene au un caracter universal, au stat la baza teoriei cromozomiale a eredității și, în prezent, au aplicabilitate în ameliorarea soiurilor de plante și raselor de animale.

George Iohann Mendel *(1822-1884)*

Floare de mazăre *(Pisum sativum)*



MENINGE (gr. *meningx* = membrană) – denumire dată celor trei membrane care învelesc encefalul și măduva spinării la vertebrate. De la exterior spre interior, cele trei membrane sunt: ***duramater***, ***arahnoidă*** și ***piamater***. În spațiul dintre duramater și

piamater se află ***lichidul cefalorahidian***. Meningele are funcții de protecție și nutriție a encefalului și măduvei spinării.

MENINGITĂ – ***inflamație a meningelui***, cauzată de infecții bacteriene (meningococ, pneumococ) sau infecții virale localizate la nivelul *meningelui*. Se manifestă prin febră, dureri de cap și la nivelul coloanei vertebrale, vărsături. În absența tratamentului, germenii patogeni pot ajunge la creier și determina o stare de comă sau pot ajunge în sânge și să determine o septicimie gravă. Există purtători ai germenului (localizat în mucoasa faringelui) care pot să împrăștie microbii pe cale aeriană. Actualmente se administrează un vaccin.

MERISTEM (gr. *meristos* = divizibil) – țesut vegetal format din celule care se divid continuu și dau naștere la celule care se diferențiază în țesuturi noi. Embrionul plantelor este format dintr-un ***meristem embrionar***. Planta matură păstrează de la embrion ***meristeme primare***, localizate în vârful tulpinii și vârful rădăcinii, care asigură creșterea în lungime a plantei. Plantele lemnoase prezintă ***meristeme secundare (filogenul și cambiul)*** sub forma unor inele, localizate în tulpină și rădăcină, care asigură creșterea în grosime.

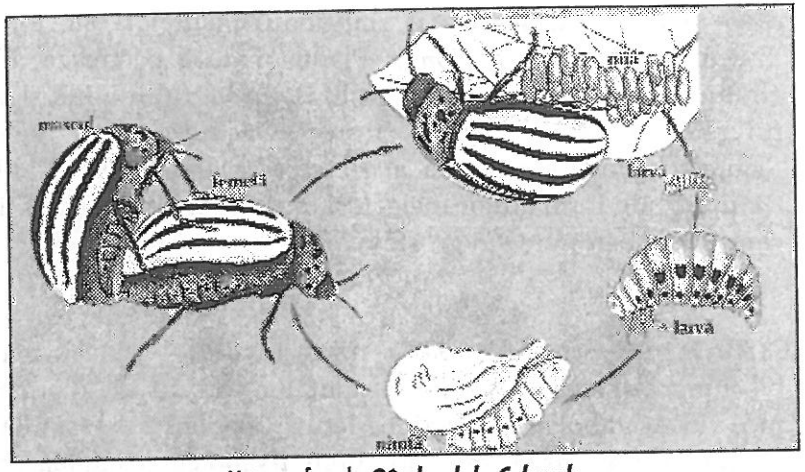
(vezi ȚESUT)

METABOLISM (gr. *metabole* = transformare) – transformările biochimice și energetice ale substanțelor, care au loc în organismul viu. Metabolismul are două laturi: anabolismul (asimilația) și catabolismul (dezasimilația). ***Anabolismul*** constă în luarea de substanțe din mediu, sinteza biochimică a constituienților structurali proprii și de rezervă, cu înmagazinare de energie. ***Catabolismul*** constă în descompunerea biochimică a constituienților structurali, cu eliberare de energie și eliminarea substanțelor nefolositoare în mediu. Procesele biochimice de anabolism și catabolism sunt catalizate și dirijate de **sisteme**

enzimatice specifice, se petrec simultan și au mecanisme proprii de autoreglare. Metabolismul constituie un proces unitar, reprezentând **baza vieții**.

METAMORFOZĂ (gr. *meta* = schimbare; *morphosis* = formă) – schimbare de formă, structură și funcție, în cursul dezvoltării unui organism. **1.** Metamorfoza la unele animale implică trecerea de la larvă la adult, proces în care au loc profunde transformări de țesuturi și organe. Metamorfoza este prezentă la viermi, insecte, amfibieni etc. **2.** Metamorfoza la plante implică transformarea morfologică și funcțională a unor organe ale plantelor (*ex.:* transformarea frunzelor în spini, cârcei, sepale etc.).

(vezi LARVĂ)



Metamorfoza la ***Gândacul de Colorado***

METASTAZĂ (gr. *meta* = după; *stasis* = stare, schimbare) – apariția, în cursul unei boli, a unor focare patologice în alte țesuturi și organe, situate la distanță de focarul patologic primar. Sângele și limfa transportă și răspândesc bacteriile patogene (în metastaza infecțioasă) și celulele canceroase (în metastaza canceroasă).

(vezi CANCER)

METAZOARE (*meta* = după; *zoon* = animal) – organisme care au corpul format din mai multe celule (pluricelular) și constituie „regnul animal". Metazoare sunt încrengăturile: ***spongieri, celenterate, viermi lați, viermi cilindrici, viermi inelați, moluște, artropode echinoderme, vertebrate*** etc. Majoritatea metazoarelor au reproducere sexuată, unele, asexuată. Din zigot (ou), prin segmentare, se formează ***embrionul***, care parcurge mai multe stadii: ***morulă, blastulă, gastrulă*** cu două foițe embrionare: ectoderm și endoderm (***animale didermice***: spongierii și celenteratele). La celelalte metazoare, între ectoderm și endoderm se formează mezodermul (***animale tridermice***). Din foițele embrionare, se dezvoltă țesuturile și organele organismului adult.

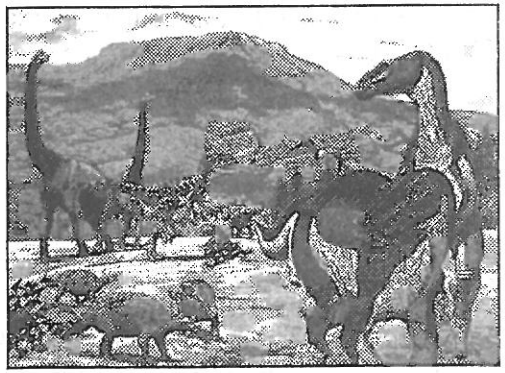
MEZODERM (gr. *mesos* = mijlociu; *derma* = piele) – strat de celule (foiță embrionară) din gastrula metazoarelor tridermice, situat între ectoderm și endoderm. Din mezoderm se formează: mușchii, scheletul intern, aparatul circulator, rinichii și căile urinare, organele sexuale.

(vezi CAVITATE GENERALĂ A CORPULUI)

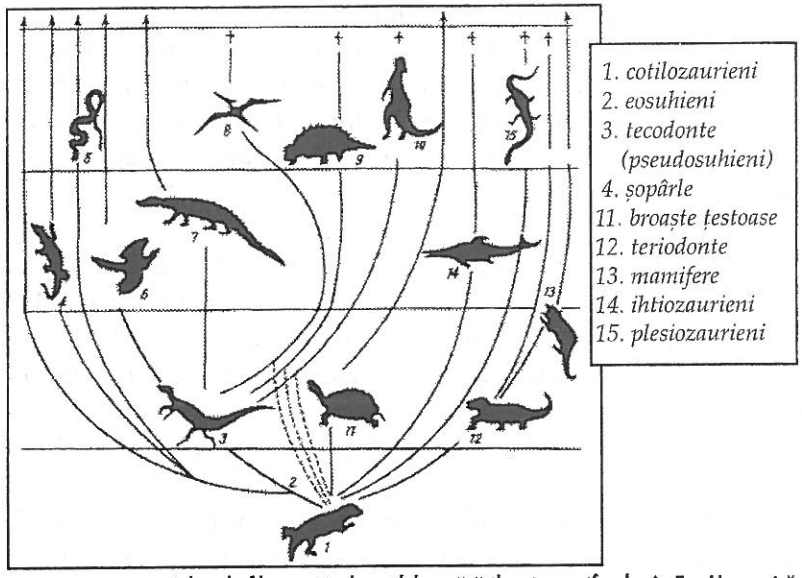
MEZOZOIC (gr. *mesos* = mijloc; *zoikos* = de animale) – ***eră geologică***, ce a urmat după era paleozoică, a durat cca. 130 milioane ani, până în urmă cu 60 milioane ani, caracterizată printr-o floră și o faună intermediară între cea din era paleozoică și cea din era neozoică. Se subîmparte în perioadele: ***Triasic, Jurasic*** și ***Cretacic***. În această eră, dintre plante, ferigile regresează, se dezvoltă și domină ***gimnospermele***, iar la sfârșitul erei au apărut primele angiosperme. În apele marine domină moluștele (Amoniții), coralii și echinodermele. Reptilele au atins apogeul evoluției,

reptilele uriașe (***dinozaurienii***). Din reptilele ***Pseudosuhii*** au evoluat primele păsări, iar din reptilele ***Teriodonte*** au evoluat memiferele străvechi.

(vezi DINOZAURIENI)



Viața în mezozoic



Arborele filogenetic al reptilelor, păsărilor și mamiferelor în Era Mezozoică

MICELIU (gr. *myces* = ciupercă) – rețea de hife, simple sau ramificate, care alcătuiesc corpul ciupercilor.

(vezi HIFĂ)

MICROB (gr. *mikros* = mic; *bios* = viață) – microorganism, în general,

cu înțelesul de organism microscopic patogen (bacterie, virus, ciupercă etc.).

MICROBIOLOGIE – ramură a biologiei care studiază microorganismele (virusurile, bacteriile, ciupercile microscopice), metodele de luptă împotriva microorganismelor dăunătoare (microorganisme patogene) și de folosire a celor utile (microorganismele în fermentații, producerea antibioticelor, formarea solului etc.). Microorganismele sunt un material valoros în cercetările de genetică.

MICȚIUNE – actul fiziologic de eliminare a urinei din vezica urinară. Eliminarea urinei este determinată de o succesiune de ***reflexe*** care determină relaxarea voluntară a sfincterului care înconjură începutul uretrei, contracția musculaturii peretelui vezical precum și contracția musculaturii abdominale.

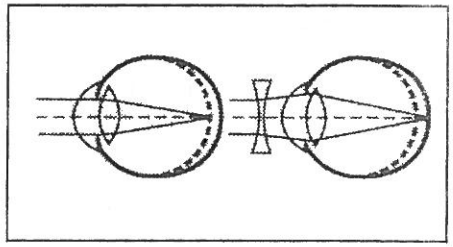
MIGRAȚIE – deplasare în masă a unor animale (păsări, mamifere, pești, insecte etc.) dintr-o regiune într-alta, pentru reproducere, găsirea hranei etc. De obicei, migrația are un caracter regulat, sezonier, pe trasee relativ stabile. Pentru migrația unor specii de păsări, Delta Dunării reprezintă un renumit loc de popas sau cuibărit, cu mare importanță ecologică. Cunoașterea migrației peștilor oceanici prezintă importanță pentru pescuitul industrial. Migrația unor rozătoare (ex. lemingi), a lăcustelor, are un caracter neregulat, de invazie, cu efecte dăunătoare în regiunile respective.

MIOCARDITĂ – inflamație a ***miocardului*** (mușchiul inimii), cauzată de agenți infecțioși (streptococi, bacili difterici, ciuperci). Poate fi consecința unor boli infecțioase (difteria, febra tifoidă, gripa, oreion etc.). Inflamația se poate localiza și la nivelul pericardului (***pericardită***) sau a endocardului (***endocardită***). Inflamația endocardului și a valvulelor cardiace este

consecința *reumatismului articular* acut, cauzat de streptococi, care pot proveni de la o infecție streptococică faringiană.

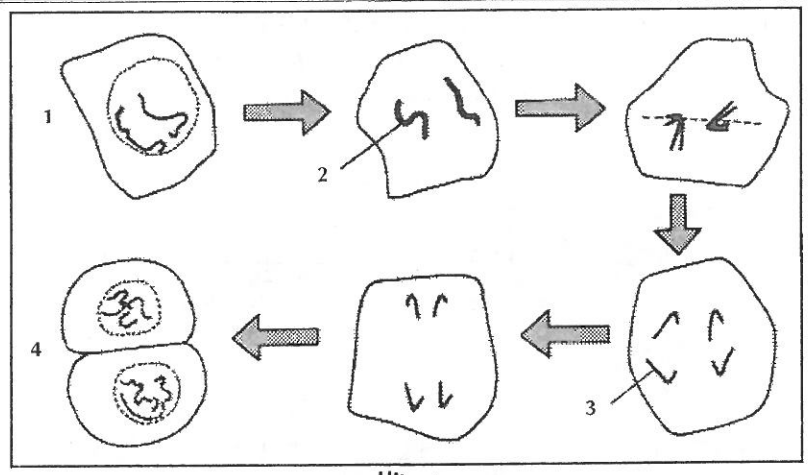
MIOPIE – defect de vedere prin care obiectele trebuie apropiate mult de ochi pentru a fi văzute. Imaginea obiectelor aflate la o distanță normală de ochi se formează în fața retinei, iar vederea lor nu este clară. Cauza constă în existența unui ax ocular prea mare sau a unui cristalin cu convergență prea accentuată. Focalizarea razelor se face în fața retinei. Miopia se corectează prin folosirea de ochelari cu *lentile divergente*, care focalizează imaginea clară pe retină.

(vezi HIPERMETROPIE, OCHI)



Miopie

MITOZĂ (gr. *mitos* = filament) – diviziune celulară caracteristică *celulelor somatice*, prin care rezultă două celule-fiice cu același număr de cromozomi ca și celula-mamă. Mitoza cuprinde diviziunea nucleului și, succesiv, diviziunea citoplasmei. Mitoza se desfășoară în patru faze: ***profaza, metafaza, anafaza*** și ***telofaza***. Esențial este că fiecare cromozom bicromatidic din celula-mamă se divide longitudinal în ***doi cromozomi monocromatidici***, care se separă și formează cromozomii nucleelor celor două celule-fiice. După procesele mitozei, în interfaza celulară are loc biosinteza și dublarea cantității de ADN în cromozomii bicromatidici și apoi, poate avea loc o nouă mitoză. Prin mitoză se formează celulele organismului, identice din punct de vedere genetic, prin intermediul cărora organismul crește și se dezvoltă. (*Sin.* DIVIZIUNE ECVAȚIONALĂ)



Mitoza

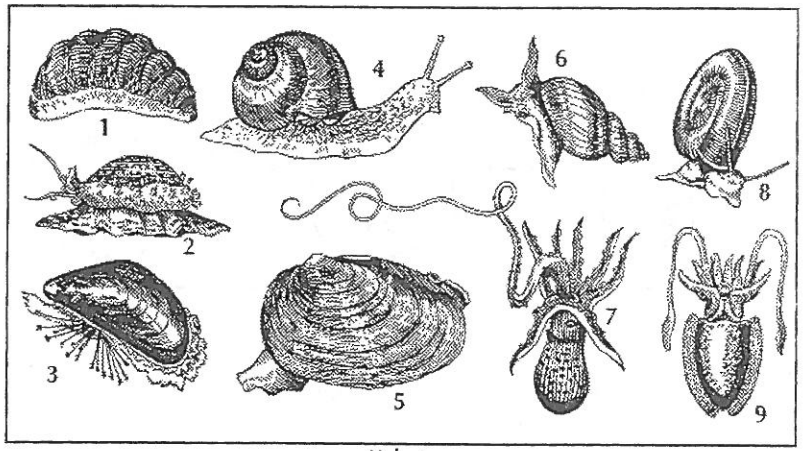
1. O celulă
2. Un cromozom cu două cromatide (puțin vizibile)
3. Cromozom cu o singură cromatidie
4. Două celule

MOLIE – nume dat unor fluturi mici, care preferă locurile întunecate, ale căror larve atacă diferite produse vegetale sau animale (*ex.:* molia făinii, molia merelor, molia grânelor, molia sfeclei, molia stupilor (găselnița), molia hainelor de lână etc.)

MOLUȘTE – încrengătură de animale nevertebrate cu corpul moale, nesegmentat, compus din trei părți: ***cap, masă viscerală*** și ***picior musculos***. ***Mantaua*** (un pliu tegumentar) acoperă masa viscerală și secretă o cochilie protectoare. Între manta și corp există ***cavitatea paleală***, în care se află branhiile (sau plămânul la speciile terestre), organele de excreție și organele de reproducere. Moluștele sunt ***animale sedentare*** acvatice (scoici, melci marini), mai puține sunt terestre (melcul de grădină, limaxul), altele sunt animale acvatice de pradă, cu piciorul transformat în tentacule sau brațe (sepia, caracatița, calmarul etc.). Încrengătura

cuprinde următoarele clase mai importante: ***amfineurieni***, forme primitive (ex. *Chiton tuberculatus*), ***gasteropode*** (melcii), ***lamelibranhiate*** (scoicile), ***cefalopode*** (sepii, caracatițe).

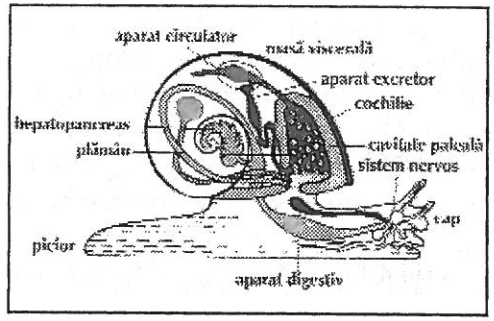
(vezi CEFALOPODE)

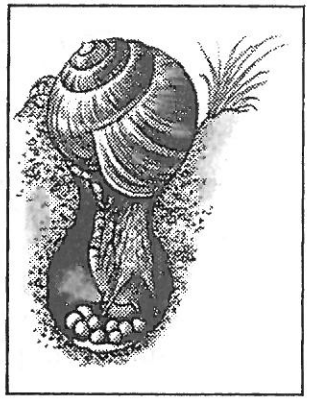


Moluște

Chiton (Chiton elegans) 2. Ghioc (Cypraea tigris) 3. Midie (Mytilus edulis) 4. Melc de livadă (Helix pomatia) 5. Scoică de lac (Anodonta cygnea) 6. Limnea (Limnaea stagnalis) 7. Argonaut-mascul (Argonauta argo) 8. Planorbis (Planorbis corneus) 9. Sepie (Sepia officinalis)

Organizarea internă a melcului





MONOCOTILEDONATE (gr. *monos* = singur; *kotyledon* = cavitate) – clasă de plante ***angiosperme***, caracterizate prin: embrion cu un singur cotiledon, rădăcini fasciculate, frunze simple fără pețiol și cu nervuri paralele, flori alcătuite pe ***tipul 3*** (3 sepale, 3 petale, 3 sau 6 stamine, 1-3 carpele). Majoritatea speciilor sunt ***plante ierboase***, unele având o importanță deosebită (*ex.*: grâul, porumbul, orezul, secara, dar și ceapa, usturoiul, multe specii de ierburi furajere etc.), și mai puține sunt plante lemnoase (*ex.*: palmierii, curmalul, cocotierul, palmierul de ulei etc.).

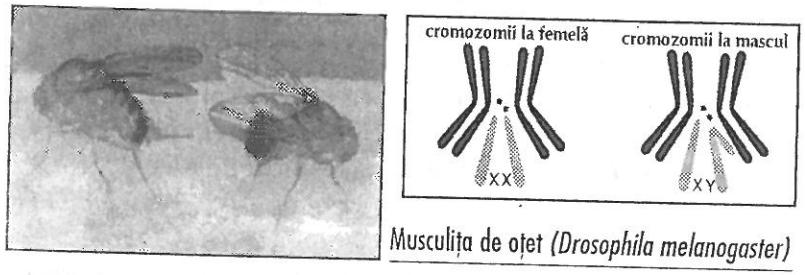
(vezi ANGIOSPERME)

MONOTREME (gr. *monos* = singur; *tremo* = orificiu) – grupă de mamifere primitive, care trăiesc în Australia și Noua Guinee (*ex.*: ornitorincul și echidna). Studiul lor are o mare ***importanță filogenetică***, monotrematele prezentînd caractere intermediare: caractere de reptilă (au cloacă și deschiderea printr-un singur orificiu, depun ouă etc.) și caractere de mamifer (au păr, puii sunt hrăniți cu lapte, inima are patru camere etc.).

MORGANISM – denumire dată descoperirilor și tezelor în genetică, formulate de ***geneticianul american Thomas Hunt Morgan*** (1866-1945) și colaboratorii săi. Morganismul reprezintă o etapă în dezvoltarea geneticii. Descoperirile au la bază studiul microscopic al celulei și experiențele de laborator făcute pe musculița de oțet (*Drosophila melanogaster*). Principalele idei ale morganismului se referă la: **gene-particule** materiale ale eredității, localizate și dispuse liniar în cromozomi, transmiterea înlănțuită a genelor (linkage) la urmași, schimbul reciproc de gene între cromatidele-nesurori ale cromozomilor omologi

T.H. Morgan *(1866-1945)*

(crossing-over). *Gena* reprezintă o unitate funcțională, de mutație și recombinare genetică. Descoperirea localizării genelor pe cromozomi și a raportului dintre ele, constituie baza elaborării hărților cromozomiale la diferite specii.



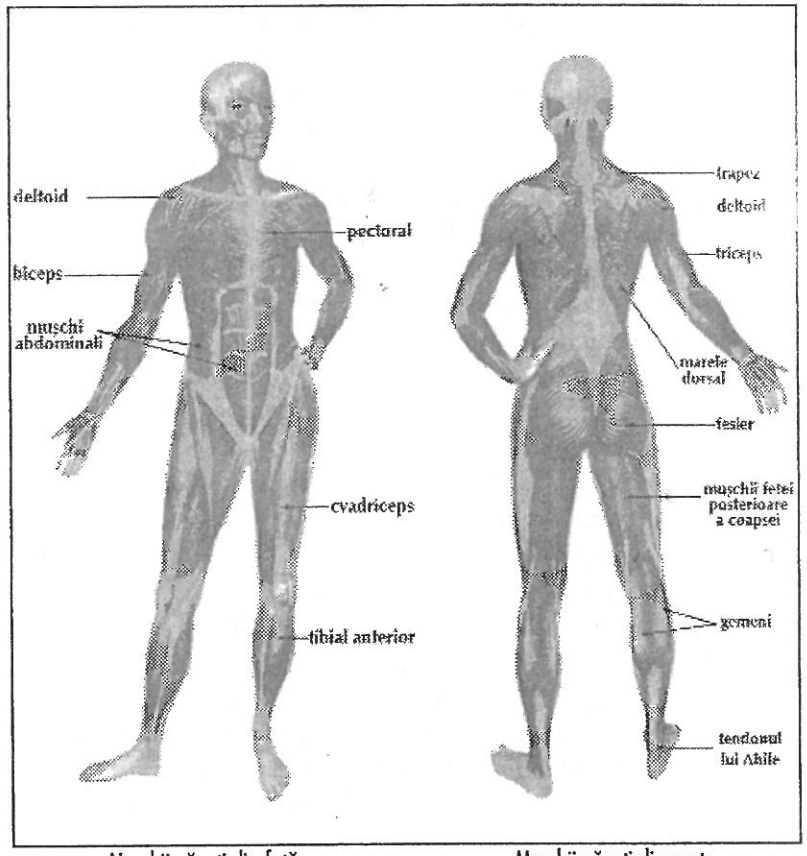
Musculița de oțet (*Drosophila melanogaster*)

MUCOASĂ – **țesut epitelial** unistratificat sau pluristratificat, care căptușește cavitățile corpului ce comunicând cu exteriorul; la vertebrate, există mucoasa bucală, mucoasa intestinală, mucoasa nazală, mucoasa traheală, mucoasa vezicii urinare, mucoasa uterină etc. Celulele epiteliale sunt strâns legate între ele; deseori, prezintă cili și celule secretoare de mucus. Mucoasele sunt o barieră pentru pătrunderea agenților patogeni în mediul intern al organismului; unele mucoase au rol de absorbție etc.

MUȘCHI – țesut format din celule musculare alungite (**fibre musculare**) contractile. Fibrele musculare sunt solidarizate între ele prin țesut conjunctiv, care conține fibre nervoase și vase de sânge. Mușchii sunt de trei feluri: *mușchi striați* (m. scheletici), *mușchi netezi* (m. viscerali) și *mușchiul cardiac* (miocardul).

MUȘCHI SCHELETICI – mușchi fixați prin tendoane pe oase; au contracții voluntare și participă la realizarea mișcărilor corpului și a locomoției. Un mușchi este alcătuit din fascicule de fibre musculare. *Fibra musculară* (celula musculară) conține miofibrile formate din filamente de proteine contractile (**miozină** și actină), așezate ordonat și dau aspectul striat caracteristic fibrei

musculare observată la microscop. Mușchii scheletici prezintă *contracții tetanice*, *tonus muscular* și *secuze musculare*. Contractilitatea are la bază procese metabolice intense cu consum de energie, care se desfășoară în fibrele musculare. Prin elasticitatea mușchilor se evită fracturarea lor în timpul unor mișcări rapide. Mușchiul, prin tendoanele sale, prezintă două capete: *originea mușchiului* prin care se fixează de obicei pe un os imobil și *inserția mușchiului* pe un os mobil. La om, mușchii scheletici formează grupe de mușchi pe segmentele corpului:



Mușchii văzuți din față Mușchii văzuți din spate

mușchii capului, mușchi gâtului, mușchi trunchiului, mușchii membrelor superioare și mușchii membrelor inferioare.

(vezi SISTEMUL MUSCULAR)

MUTAȚIE (lat. *mutare* = a schimba) – schimbare în structura și funcția materialului genetic, care nu este consecința recombinării genetice. În mod normal, frecvența mutațiilor este foarte rară în natură, dar factorii mutageni (radiații, unele substanțe chimice etc.) pot mări frecvența lor. În funcție de materialul genetic afectat, mutațiile pot fi: mutații genice, mutații cromozomiale și mutații genomice. ***Mutația genică*** poate avea loc în procesul multiplicării ADN și constă într-o schimbare a secvenței uneia sau mai multor nucleotide ADN din structura genei. ***Mutația cromozomială*** se poate petrece în cursul meiozei și constă într-o schimbare în structura cromozomilor prin: pierderi (deleție), adiție, schimbarea poziției sau inversia unor fragmente cromatidice. ***Mutația genomică*** este o schimbare a numărului de cromozomi, care poate fi consecința non-disjuncției cromozomilor omologi în meioză și a formării unor gameți cu unul sau mai mulți cromozomi în plus sau în minus, față de genomul caracteristic speciei. Mutațiile pot fi: ***recesive, dominante, letale, semiletale, spontane*** (naturale) sau ***artificiale***. Mutațiile pot afecta celulele reproducătoare, când se transmit la urmași și se numesc ***mutații gametice,*** sau pot afecta celulele somatice ale corpului, ce nu se transmit la urmași și se numesc ***mutații somatice***. Majoritatea mutațiilor sunt ***dăunătoare*** și se manifestă prin maladii ereditare sau provoacă moartea organismului. Puține mutații pot fi utile, care prin acțiunea selecției naturale devin adaptări ale speciei. Mutațiile constituie o sursă a variabilității individuale ereditare, importante pentru evoluție și pentru om, în practica ameliorării plantelor și animalelor.

(vezi FACTORI MUTAGENI)

N

NANISM (lat. *nanus* = pitic) – anomalie la om, caracterizată prin creșterea insuficientă în înălțime în raport cu vârsta. Hiposecreția de ***hormon somatotrop*** a lobului anterior al hipofizei, în perioada de creștere, determină nanismul hipofizar (piticismul), caracterizat printr-o creștere redusă, dar armonioasă și o dezvoltare psihică normală.

(vezi HORMON SOMATROTOP)

NARCOTIC (gr. *narke* = amorțire) – substanță (medicament) care acționează asupra centrilor nervoși și produce suspendarea temporară a sensibilității, mobilității și cunoștinței. De exemplu, morfina este un narcotic. Narcotice se folosesc, în special, pentru anestezie în chirurgie.

NECTAR – lichid dulce secretat de ***glande nectarifere*** din floarea plantelor melifere, care atrage insectele polenizatoare. Albinele colectează nectarul în gușă și produc ***mierea***.

NECTON (gr. *nektos* = înot) – animale care trăiesc și înoată activ în zona de suprafață (***zona pelagică***) a mărilor, oceanelor și lacurilor. Nectonul este reprezentat de: meduze, caracatițe, pești, broaște țestoase, delfini, balene etc.

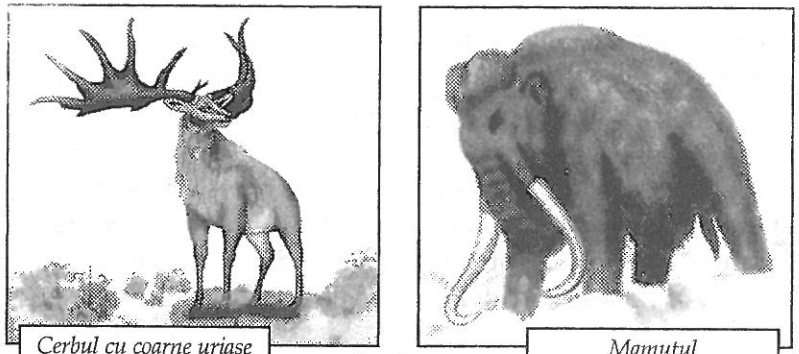
(vezi PLANCTON)

NEFRON – *vezi RINICHI*

NEODARWINISM – teoria actuală a ***evoluției speciilor***, care a fost elaborată în perioada 1920-1950, pe baza ***teoriei darwiniste*** și a descoperirilor moderne ale ***geneticii***. Reprezintă o operă științifică de creație nu a unui singur autor, ci a mai multor biologi de seamă din diferite țări. Neodarwinismul valorifică și dă interpretare evoluționistă descoperirilor geneticii, în ceea ce privește variabilitatea individuală și mecanismele eredității. ***Variabilitatea individuală*** ereditară și fenotipică, prin mecanismele recombinării genetice și ale mutațiilor, explică imensa variabilitate a indivizilor asupra cărora acționează factorii evoluției. ***Selecția naturală*** acționează nu numai la nivelul populațiilor (darwinism), ci și la nivelul celorlalte sisteme biologice: individual, specie, biocenoză și biosferă. Selecția naturală transformă variațiile individuale în ***adaptări*** ale populației (speciei) și orientează sensul evoluției. (*Sin.* TEORIA SINTETICĂ A EVOLUȚIEI)

NEOPLASM (gr. *neos* = nou; *plasma* = formație) – *vezi CANCER*

NEOZOIC (gr. *neos* = nou; *zoikos* = de animale) – era geologică actuală, care a început la sfârșitul erei mezozoice, cu cca 60 milioane ani în urmă. Se subîmparte în peioadele: ***Terțiară*** și *Cuaternară*. Biologic, era mezozoică se caracterizează prin



Mamifere din neozoic

evoluția intensă a plantelor ***angiospeme***, a ***păsărilor*** și ***mamiferelor***. Perioada cuaternară, cu durata de peste 1 milion ani, a fost marcată de patru glaciațiuni, care au acoperit Europa și America de Nord, ultima sfârșindu-se în urmă cu 10 mii de ani. În cuaternar au dispărut strămoșii îndepărtați ai unor mamifere actuale (ai elefantului, calului, rinocerului etc.). Alte mamifere s-au adaptat climatului rece din zona noastră, de *ex.:* mamutul (*Elephas primegenius*), ursul de peșteră (*Ursus spelaeus*), hiena de peșteră (*Hyena spelaea*), *Cervus megaceros*. Cel mai important eveniment biolo-gic îl constituie apariția speciei „om" (***Homo sapiens***).

NERV – formațiune anatomică alcătuită din fascicule de ***fibre nervoase*** (axoni și dendrite), care au funcția de a conduce influxul nervos. Țesutul conjunctiv învelește nervul, solidarizează fibrele nervoase între ele și conține vase de sânge pentru nutriția nervului. Nervul care conduce influxul nervos senzitiv de la receptori la centrii nervoși este un ***nerv senzitiv*** (*ex.:* nerv optic). Întreruperea mecanică sau chimică a conducerii influxului nervos determină pierderea sensibilității în teritoriul nervului senzitiv. Nervul care conduce influx nervos motor (comenzi), de la centrii nervoși la efectori (mușchi și glande), este un ***nerv motor*** (*ex.:* nerv oculomotor). Întreruperea mecanică sau chimică a conducerii influxului nervos determină paralizia în teritoriul nervului motor. Nervul care conține fibre senzitive și fibre motorii este un ***nerv mixt*** (*ex.* nervii spinali). Sistemul nervos vegetativ are ***nervi simpatici*** și ***nervi parasimpatici***, care realizează o inervație dublă a organelor interne. Periferic, nervii formează, de cele mai multe ori, ***plexuri nervoase***, care conțin fibre de la mai mulți nervi. Nervii intră în alcătuirea arcurilor reflexe.

(vezi REFLEX)

NERVI CRANIENI – perechi de nervi (10 perechi la pești și amfibieni, 12 perechi la reptile, păsări și mamifere), care fac legătura

între encefal (centrii nervoși) și organele capului, gâtului și viscerelor (receptor și efector). Sunt de trei feluri: **senzitivi** (optic), **motori** (accesorii) și **micști** (vagi). Conțin fibre ale sistemului nervos somatic și ale sistemului nervos vegetativ.

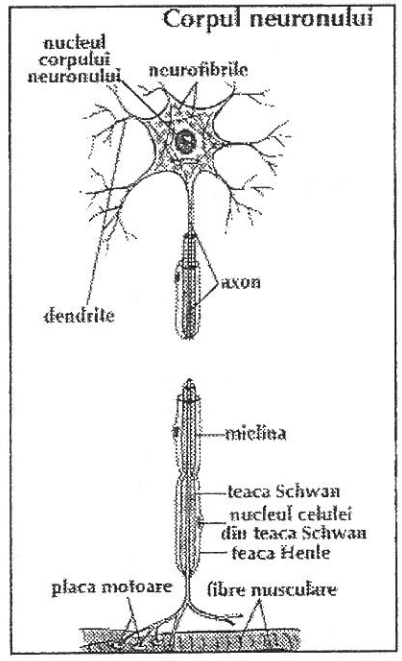
NERVII SPINALI – perechi de nervi (31 perechi la om), care constituie calea aferentă și calea eferentă a arcurilor reflexe medulare. Fiecare nerv spinal este alcătuit din *două rădăcini:* posterioară (senzitivă) și anterioară (motorie), un *trunchi comun* (mixt) și *ramuri* care se îndreaptă spre receptorii și efectorii din corp. Pe traiectul rădăcinii posterioare este situat un **ganglion spinal** în care se află originea fibrelor senzitive. Originea fibrelor motorii se află în coarnele anterioare (s. n. somatic) și în coarnele laterale (s. n. vegetativ). Toți nervii spinali sunt *nervi micști* ai sistemului nervos somatic și ai sistemului nervos vegetativ.

NEURASTENIE (gr. *neuron* = nerv; *a* = fără; *stenos* = forță) – boală, formă clinică de *nevroză*, care se manifestă prin stare de oboseală, dureri de cap, insomnie, depresiune psihică etc. Neurastenia apare, de obicei, în urma unei activități neraționale îndelungate.

NEURON (gr. *neuron* = nerv) – unitate structurală și funcțională a sistemului nervos. Neuronul este o celulă formată din *corpul celular* și prelungiri citoplasmatice de două feluri: *dendritele* – scurte și ramificate, *axonul* – prelungire unică, mai lungă, la extremitate are ramificații mici (butoni terminali). Majoritatea axonilor sunt înveliți într-o substanță lipoproteică numită mielină (fibre mielinice), cu rol de nutriție și izolare. De asemenea, teaca Schwann și teaca Henle acoperă mielina și învelesc axonul având rol nutritiv și de protecție. Proprietățile fundamentale ale neuronilor sunt excitabilitatea și conductibilitatea. ***Excitabilitatea*** constă în generarea influxului nervos la acțiunea unui stimul adecvat. ***Conductibilitatea*** constă în

autopropagarea influxului nervos prin fibre nervoase. Fibrele mielinice conduc impulsul nervos de cca. 50 de ori mai rapid decât cele amielinice. (*Sin.* CELULA NERVOASĂ)

(vezi INFLUX NERVOS)



Neuronul

NEVERTEBRATE – denumire dată animalelor inferioare, lipsite de coloană vertebrală și de schelet osos intern; unele au, însă, un schelet extern, *exoschelet,* de natură calcaroasă, chitinoasă etc. Sistemul nervos este de tip difuz sau *ganglionar* așezat ventral. Organele de respirație (branhii, trahee, plămâni) au origine ectodermică. Inima este așezată dorsal, iar circulația hemolimfei se face prin vase și cavități (***circulație deschisă***). Aparatul excretor este de ***tip nefridian***. Nevertebrate sunt încrengăturile: spongieri, celenterate, viermi lați, viermi cilindrici, viermi inelați, moluște, artropode, echinoderme ș.a.

(vezi VERTEBRATE)

NEVROGLIE (gr. *neuron* = nerv; *glia* = clei) – celulă componentă a țesutului nervos. Nevrogliile sunt celule cu formă diferită, situate intercalat printre neuroni și au un rol de susținere, de nutriție și de apărare a neuronilor, de sinteză a mielinei, de înlocuire a neuronilor distruși; se pot reproduce și ocupă locul neuronilor distruși. Sunt de 10 ori mai numeroase decât neuronii. (*Sin.* CELULĂ GLIALĂ)

NEVROZĂ – boală manifestată prin variate și îndelungate tulburări psihice (de care bolnavul este conștient) și dureri ale unor organe. Nevroza are multe cauze, dar este declanșată de solicitări psihice excesive.

NITRIFICARE – proces complex de oxidare a amoniacului în sol, sub acțiunea unor bacterii (***bacterii nitrificatoare***). În sol, amoniacul care se degajă din putrefacția substanțelor organice este transformat în ***nitriți***, apoi în ***nitrați*** (azotați), care sunt absorbiți de rădăcinile plantelor. Din aceste oxidări, bacteriile nitrificatoare folosesc energia chimică eliberată, pentru sinteza substanțelor organice proprii (hrănire autotrofă prin chemosinteză).

NIVEL DE ORGANIZARE A MATERIEI VII – treaptă de organizare a întregii materii vii, care cuprinde totalitatea sistemelor biologice asemănătoare. ***Nivelul individual***, care este nivelul de bază, cuprinde toți indivizii biologici (sistemele individuale) de pe Terra, care au diferite grade de complexitate: virusuri, bacterii, indivizi plante, indivizi animale, inclusiv omul. ***Nivelul populațional*** (speciei) cuprinde toate sistemele biologice de pe glob: populații (specii) de microorganisme, plante și animale. ***Nivelul biocenotic*** cuprinde toate sistemele biologice biocenoze din mediul terestru, acvatic și subpământean de pe Tera. ***Nivelul biosferei*** cuprinde unicul sistem biologic, biosfera (totalitatea organismelor existente în hidrosferă, litosferă, atmosferă). Fiecare nivel de organizare și sistem biologic prezintă ***însușirile generale***: integralitatea, echilibrul dinamic, autoreglarea, precum și alte însușiri specifice. De exemplu, la nivelul individual, sistemele biologice individuale prezintă ***însușirile specifice***: metabolismul, reproducerea, variabilitatea și ereditatea, sensibilitatea și mișcarea, creșterea și dezvoltarea.

(vezi SISTEM BIOLOGIC)

NODOZITATE – *vezi SIMBIOZĂ*

NOMENCLATURĂ BINARĂ – denumire în ***limba latină,*** cu doi termeni științifici, dată ***speciilor*** de plante și animale (*ex.:* câinele a fost denumit *Canis familiaris*). Primul termen (*Canis*) reprezintă numele genului, comun tuturor speciilor din acest gen. Al doilea termen (*familiaris*) reprezintă numele speciei, caracteristic, spre a deosebi o specie de alta care aparține aceluiași gen. De exemplu, genul Canis mai cuprinde speciile: lupul – *Canis lupus*, vulpea – *Canis vulpes*. Nomenclatura binară științifică este ***universală*** în toate țările lumii și a fost introdusă în știință de către biologul suedez Carl von Linné (1707-1778).

Carl von Linné *(1707-1778)*

(vezi SPECIE)

NONDISJUNCȚIA CROMOZOMILOR – nesepararea cromozomilor perechi (omologi) în cursul ***meiozei***; ca urmare, cele două celule-fiice vor avea un număr inegal de cromozomi. La om, în meioză, prin nesepararea ***cromozomilor sexului*** femel XX sau a sexului mascul XY, rezultă gameți anormali: ovul XX, ovul 0 sau spermatozoid XY, spermatozoid 0. Participarea la fecundare a acestor gameți determină apariția unor indivizi cu ***maladii ereditare***. De exemplu, din ovulele anormale XX și 0, fecundate de cromozomi normali X și Y, pot rezulta indivizi masculi XXY cu ***sindromul Klinefelter*** și indivizi femei X0 cu ***sindromul Turner***. Nondisjuncția poate afecta și perechile de ***autozomi***. De exemplu, din nondisjuncția cromozomilor din perechea 21, poate rezulta individ cu un cromozom suplimentar la perechea 21 (trisomie), ceea ce determină ***sindromul Down***. În mitoză, poate avea loc nondisjuncția celor două cromatidii-surori.

(vezi DISJUNCȚIE)

NOXĂ (lat. *noxa* = boală) – agent, substanță cu acțiune dăunătoare, vătămătoare, asupra organismului.

NUCLEOPROTEIDE – substanțe organice compuse din acizi nucleici (ADN sau ARN) și proteine (histone sau protamine). Cromozomii sunt alcătuiți, în principal, din nucleoproteide.

(vezi PROTEINĂ)

NUCLEU – component principal al celulei la ***eucariote***, care conține materialul genetic. Are formă sferică sau ovoidă și este delimitat de citoplasmă printr-o membrană nucleară dublă, prevăzută cu numeroși pori prin care circulă substanțele între nucleu și citoplasmă. Nucleul conține suc nuclear vâscos (*cario-plasma*), în care se află unul sau mai mulți ***nucleoli*** și filamente de ***cromatină*** dispersate. La începutul diviziunii celulare, filamentele de cromatină se condensează și formează ***cromozomii*** vizibili la microscop, se dizolvă nucleolii, apoi membrana nucleară. Rolul esențial al nucleului este în ereditate, el conține ADN, gene nucleare și cromozomi. De asemenea, are rol în diviziunea celulară și în procesele de metabolism. Majoritatea celulelor au un nucleu, dar există și celule care au doi sau mai mulți nuclei.

NUTRIȚIE AUTOTROFĂ – tip de nutriție a plantelor verzi, a unor protiste și bacterii, care constă în sinteza substanțelor organice necesare pornind de la apă, bioxid de carbon și energie. Sursa de energie poate fi: lumina solară, pentru procesul de fotosinteză (***nutriție fotoautotrofă***) sau energia chimică rezultată din oxidarea unor substanțe, pentru procesul de chemosinteză a unor bacterii (***nutriție chemoautotrofă***).

(vezi FOTOSINTEZĂ)

NUTRIȚIE HETEROTROFĂ – tip de nutriție la animale și ciuperci, la majoritatea bacteriilor, protozoarelor și la unele plante. Luarea hranei (substanțe organice) din mediu se realizează prin

absorbție (*ex.:* la bacterii, ciuperci), prin ***osmoză*** (*ex.:* la viermii paraziți intestinali), prin ***fagocitoză*** (*ex.:* la protozoarele rizopode) și prin ***ingestie***, la animalele cu cavitate bucală și aparat digestiv. Nutriția heterotrofă poate fi ***saprofită*** (la organisme saprofite care produc fermentații, putrefacții etc.) sau ***parazită*** (la organisme parazite care produc boli).

(vezi SAPROFIT, PARAZITISM)

NUCLEOTID – unitate de bază a moleculei de acid nucleic, alcătuit dintr-o ***bază azotată*** (purinică sau pirmidinică), o ***pentoză*** și un ***radical fosfat***. În ADN, nucleotidul este format dintr-o bază azotată (Adenina, Guanina, Citozina sau Timina), dezoxiriboză și radical fosfat. Cele ***4 tipuri de nucleotide*** se leagă între ele prin intermediul radicalului fosfat și formează un lanț polinucleotidic, catena moleculei de ADN. În ARN nucleotidul este format dintr-o bază azotată (Adenina, Guanina, Citozina Uracil), riboză și radical fosfat. Succesiunea nucleotidelor în ADN este specifică fiecărui individ, prin aceasta se codifică informația ereditară.

(vezi ACID DEZOXIRIBONUCLEIC)

NUTRIȚIE – ansamblul funcțiilor prin care organismul își sintetizează substanțe organice proprii și obține energia necesară pentru creștere, dezvoltare, întreținere și refacere. Nutriția este de două tipuri: ***nutriție autotrofă*** și ***nutriție heterotrofă***.

(vezi NUTRIȚIA AUTOTROFĂ, NUTRIȚIE HETEROTROFĂ)

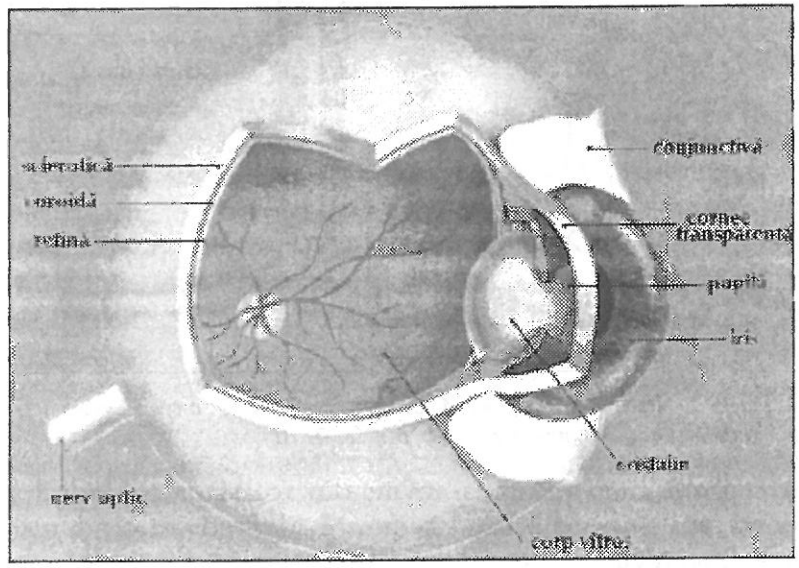
OBEZITATE (lat. *obesus* = gras) – stare anormală, caracterizată prin creșterea exagerată a greutății corporale, ca urmare a acumulării de ***grăsime*** sub piele (în hipoderm), dar și în spațiile periviscerale, în diferite țesuturi și organe. Obezitatea este consecința unei alimentații excesive, a unor tulburări endocrine, nervoase sau neuroendocrine.

OCEL (lat. *ocelus* = ochi mic) – ochi simplu, mic, receptor de lumină, prezent la meduze, viermi, artropode. Este alcătuit din celule fotosensibile și un cristalin.

OCHI (lat. *oculus* = ochi) – organ de simț pentru vedere, care conține receptor de lumină, prezent la vertebrate și unele nevertebrate. Ochii la cefalopode sunt asemănători cu ochii vertebratelor; unele caracatițe au cei mai voluminoși ochi (diametru cca. 40 cm). Vertebratele au doi ochi, care prezintă unele particularități la pești, amfibieni, reptile, păsări și mamifere. La om, globul ocular este format din trei membrane: ***sclerotica*** cu cornee, ***coroida*** cu corp ciliar și iris, ***retina,*** formată din neuroni, receptori de lumină: ***celule cu conuri*** (pentru vedere diurnă și cromatică) și ***celule cu bastonaș*** (pentru vedere nocturnă). Lumina reflectată de obiecte străbate mediile transparente ale globului ocular (corneea, umoarea apoasă, cristalinul și umoarea

sticloasă) și se refractă, astfel că imaginea reală, mică și răsturnată, se formează pe ***pata galbenă,*** situată pe retină în axul optic. Lumina stimulează celulele cu conuri și bastonaș, care generează impulsul nervos transmis la creier. Defectele de vedere sunt: *miopia, hipermetropia, prezbitismul, asigmatismul, daltonismul.*

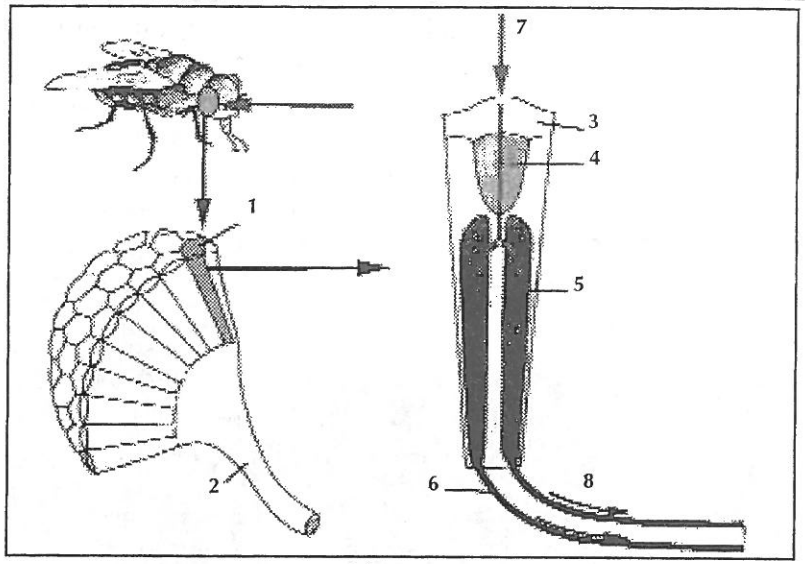
(vezi MIOPIE, HIPERMETROPIE)



Ochiul uman

OCHI COMPUS – organ de simț al vederii, alcătuit din numeroase *omatidii*, caracteristic insectelor și crustaceelor. Omatidia are o cornee hexagonală, cristalin și celule retiniene de la care pornește nervul optic. Alăturarea omatidiilor cu fațeta hexagonală realizează o imagine „în mozaic" a vederii obiectelor.

OFILIRE – starea caracteristică plantelor, când pierd prin transpirație mai multă apă decât pot absorbi din sol. Celulele își pierd turgescența, iar frunzele se lasă în jos. În timpul ofilirii, încetează fotosinteza și creșterea plantelor. Ofilirea poate fi:



Ochi compus

1. Fațetă; 2. Nerv optic; 3. Cornee; 4. Cristalin; 5. Celule retiniene; 6. Fibre nervoase; 7. Stimul (lumină); 8. Influx nervos senzitiv

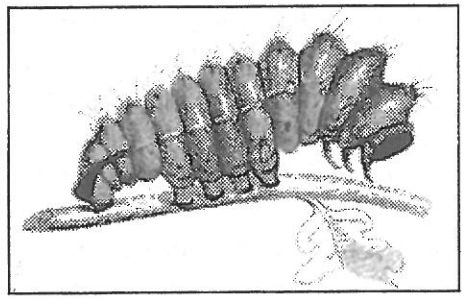
temporară, când planta își revine din această stare dacă în sol există apă suficientă sau ***de durată*** (definitivă), când planta nu-și mai revine și moare.

OFTALMOLOGIE (gr. *ophtalmos* = ochi; *logos* = studiu) – ramură a medicinei care studiază ochiul și tratamentul bolilor oculare.

OLFACTIV (lat. *olfactus* = a mirosi) – simțul mirosului. Organul de simț al mirosului are ***receptorii*** (neuroni senzitivi olfactivi) situați în mucoasa olfactivă a cavităților nazale la vertebrate. La acțiunea moleculelor de substanțe chimice, dizolvate în mucus, receptorii generează impulsul nervos care se transmite prin ***nervul olfactiv*** la telencefal, unde se formează ***senzațiile olfactive*** (de miros). Simțul olfactiv informează organismul despre calitățile aerului și calitățile hranei.

OLIGOFRENIE (gr. *oligos* = puțin; *phren* = gândire) – stare patologică caracterizată prin rămânerea în urmă a dezvoltării psihice, datorită unor afecțiuni cerebrale survenite în perioada dezvoltării intrauterine, în cursul nașterii sau în perioada copilăriei. Se disting trei grade de oligofrenie: ***debilitatea mintală***, ***imbecilitatea*** și ***idioția*** (gradul cel mai avansat).

OMIDĂ – denumire dată **larvelor de fluture**. Au aspect vermiform, picioare articulate, aparat bucal pentru rupt și mestecat. Se hrănesc cu frunzele pomilor și arborilor, producând daune (*ex.*: omida păroasă a dudului, omida păroasă a stejarului etc.).



OMNIVOR (lat. *omnis* = tot; *vorare* = a mânca) – animal care se hrănește cu hrană vegetală și cu hrană animală (*ex.*: porcul, maimuța etc.).

ONCOLOGIE (gr. *onkos* = tumoare; *logos* = știință) – ramură a medicinei care se ocupă cu studiul **tumorilor** și a mijloacelor de prevenire, depistarea precoce și tratamentul cancerului.

ONTOGENEZĂ (gr. *on, ontos* = ființă; *genesis* = naștere) – ***dezvoltarea individuală*** a organismului plantelor și animalelor de la stadiul de ou și până la sfârșitul existenței sale. Ontogeneza cuprinde câteva ***etape*** de creștere și dezvoltare a organismului, care au anumite trăsături caracteristice.

OOSFERĂ (gr. *oon* = ou; *sphaire* = glob) – ***gametul femel***, la plante, imobil, situat în sacul embrionar din ovul, la angiosperme sau în arhegon și oogon, la celelalte plante. Oosfera se formează în

urma meiozei, fiind o ***celulă haploidă*** (n), care, prin fecundație cu un gamet mascul, formează zigotul.

(vezi OVUL)

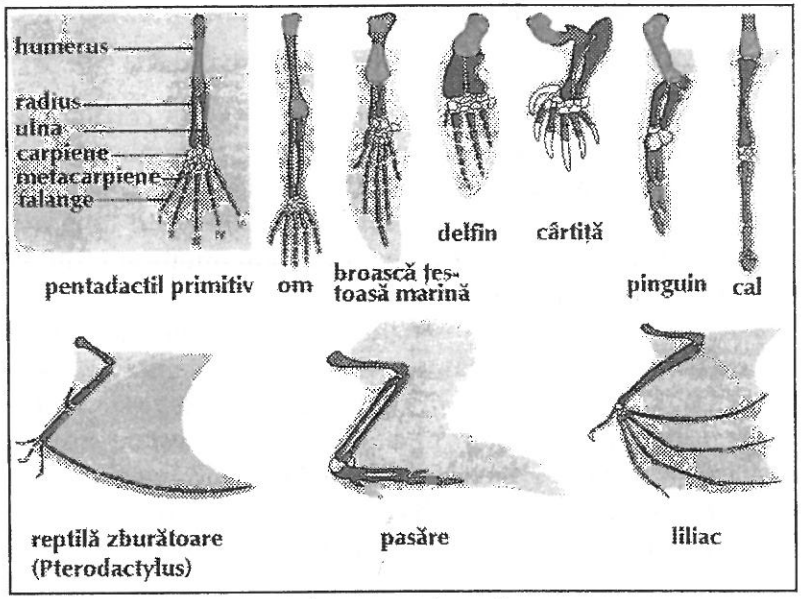
ORGAN (gr. *organon* = instrument) – componentă unitară a organismului, alcătuită dintr-o grupare de țesuturi și care îndeplinește una sau multe funcții (*ex.*: frunza, rădăcina, inima, rinichii etc.). Procesul de formare a organelor în cursul dezvoltării individuale se numește ***organogeneză*** (gr. *organon* + *genesis* = naștere). Organele analoage, omoloage și rudimentare reprezintă adaptări evolutive. Studiul lor prezintă importanță filogenetică, pentru cunoașterea originii și evoluției speciilor.

ORGAN DE SIMȚ – organ propriu animalelor, care conține receptori sensibili la stimuli specifici din mediu. La acțiunea stimulilor, receptorii generează impulsul nervos, care se transmite la encefal, unde se formează senzații. Organele de simț la om sunt: ***ochii, nasul, urechile, mugurii gustativi, pielea,*** având funcțiile: vizuală, olfactivă, auditivă și de echilibru, gustativă, tactilă, termică și dureroasă. Savantul I.P. Pavlov a introdus noțiunea de ***analizator***, echivalentă cu noțiunea de organ de simț.

(vezi ANALIZATOR)

ORGANE ANALOAGE (gr. *ana* = asemănător; *logos* = relație) – organe care au formă și funcție asemănătoare, dar se deosebesc ca origine și structură (ex. aripa insectelor și aripa păsărilor, spinii unor plante proveniți din frunze sau din ramuri transformate). Sunt rezultatul adaptării la același mediu de viață și al unei ***evoluții convergente***.

ORGANE OMOLOAGE (gr. *omologos* = identic) – organe care au aceeași origine și structură, dar se deosebesc ca formă și funcție (*ex.*: piciorul iepurelui, aripa liliacului, înnotătoarea delfinului etc). Sunt rezultatul adaptării la diferite medii de viață și al ***evoluției divergente***.



Membre anterioare la vertebrate

ORGAN RUDIMENTAR – organ nedezvoltat și fără funcție, care apare la embrion, dar nu se mai dezvoltă la adult. La specia de origine, prezintă funcționalitate și o dezvoltare deplină. Corpul omului are peste 100 de organe rudimentare (ex. apendicele vermiform, mușchii urechii).

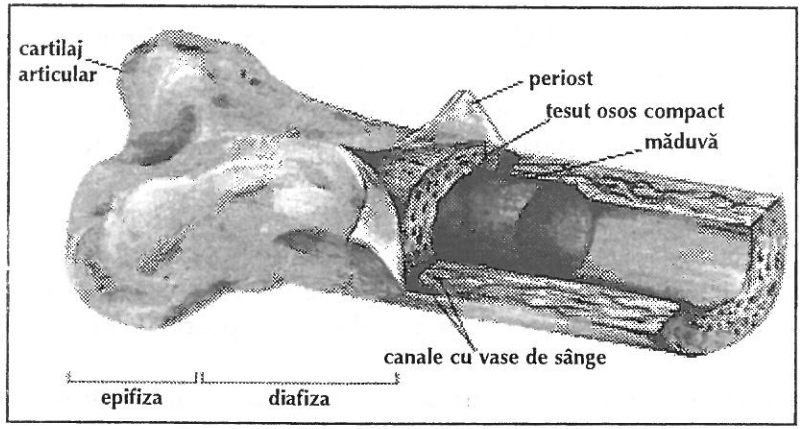
ORGANISM – individ viu, reprezentat de corpul unui animal, plantă sau microorganism, capabil de ***autoconservare*** și *reproducere*. Organismul poate fi unicelular sau pluricelular.

ORGANIT – unitate structurală microscopică, având o funcție caracteristică, situată în citoplasma celulei. Organite sunt: ***reticulul endoplasmatic***, un sistem de canalicule cu funcția de circulație intracelulară a substanțelor, ***ribozomii***, formațiuni sferice cu funcție în sinteza proteinelor, ***mitocondriile***, conțin enzime oxidoreducătoare cu rol în eliberarea de energie. Există și alte

organite, unele comune în toate celulele, altele specifice anumitor celule.

OS – organ dur, component al sistemului osos din corpul vertebratelor. Osul este alcătuit din țesut osos și conține vase de sânge și limfatice, fibre nervoase și măduvă osoasă. După formă, osul poate fi: ***os lung*** , ***os lat*** și ***os scurt***. Osul lung are o parte mijlocie, numită ***diafiză*** și două extremități, numite ***epifize*** . Diafiza este alcătuită din: periost (o membrană conjunctivă), țesut osos compact și canalul medular cu măduvă osoasă. Epifiza este alcătuită din țesut osos spongios cu măduvă osoasă roșie. Osul se formează prin procesul de ***osteogeneză***. Osul crește în lungime, cu ajutorul ***cartilajelor de creștere*** situate la limita dintre diafiză și epifize, și crește în grosime cu ajutorul ***periostului*** care produce osteoblaste, oseină și lame osoase ce se adaugă țesutului osos compact mai vechi din diafiză.

(vezi ȚESUT OSOS, SCHELET)



Structura osului lung

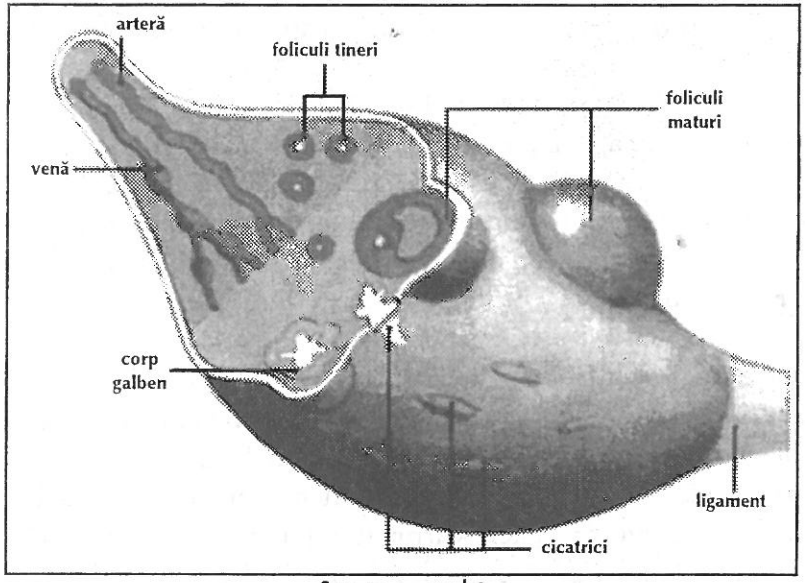
OTITĂ (gr. *otos* – ureche) – proces patologic în ureche, cauzat de microbi sau virusuri. Otita poate fi: ***otită externă***, ***otită medie***,

otită internă. Se manifestă prin dureri locale, scăderea auzului, febră etc.; ca evoluție, poate fi: ***otită acută*** sau ***otită cronică***.

(vezi URECHE)

OU – ***celulă diploidă*** (2n) rezultată în urma ***fecundării*** gametului femel (***ovul***, n) cu gametul mascul (***spermatozoid***, n), din care se dezvoltă un nou individ. Citoplasma oului conține, pentru hrănirea embrionului, substanțe nutritive (vitelus nutritiv) în cantitate mai mică (la mamifere) sau mai mare (la păsări, reptile) și este învelit în membrane protectoare. La plante, oul (***zigotul***) rezultă tot în urma fecundării gametului femel (***oosfera***) cu un gamet mascul (***nucleu spermatic***, ***anterozoid***).

OVAR – 1. Organ de reproducere, pereche, la femela animalelor, care produce ***ovule***. La mamifere fiecare ovar conține ***foliculi ovarieni***, în diferite stadii de dezvoltare, care eliberează câte un



Structura ovarului

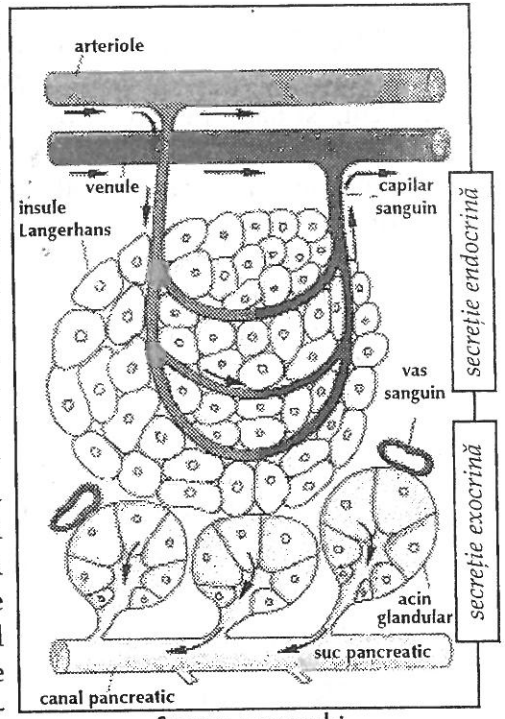
ovul, după un ciclu regulat. Ovarul are și o funcție de *glandă endocrină*. Celulele foliculare secretă hormonul *foliculina*. Corpul galben secretă hormonul *progesteron*. Ovarele, la unii pești, fuzionează, iar, la păsări, este funcțional numai ovarul stâng. 2. La plantele angiosperme, ovarul este partea bazală a *pistilului* florii, care are una sau mai multe loje, în care se află ovulele. După polenizare și fecundație, din ovar se formează *fructul*.

OVUL – 1. La animale, ovulul este *gametul femel* (*celulă haploidă*, n) care se formează în ovar, prin procesul de *ovogeneză*. Ovulul este o celulă de formă sferică, imobilă și conține substanțe nutritive. 2. La plante, ovulul este structura din care se formează sămânța, după fecundarea oosferei. La gimnosperme, ovulele golașe sunt situate pe carpele în conurile femeiești. La angiosperme, ovulele sunt închise în ovarul pistilului. Ovulul este alcătuit dintr-un înveliș, *integumentul*, un țesut nutritiv, *nucela*, și *sacul embrionar*, care conține gametul femel, oosfera.

OXIDO-REDUCERE – reacție chimică, care se desfășoară cu eliberare sau înmagazinare de energie în organism, fiind catalizată de enzime. *Oxidarea* este reacția chimică ce constă în combinarea cu oxigenul sau cedarea de electroni. *Reducerea* este tot o reacție chimică ce constă în pierderea oxigenului sau acceptarea de electroni.

OXIUROZĂ – boală parazitară la om, cauzată de prezența în intestinul gros a unui vierme cilindric mic (sub 1 cm) numit *oxiur* (*Enterobius – oxyurus – vermicularis*). Femela depune ouăle în jurul orificiului anal, mișcările viermelui femelă determinând mâncărimi, care provoacă scărpinatul. Ouăle se pot prinde sub unghii și duse la gură provoacă o nouă infecție. Ouăle se pot răspândi și prin rufăria de pat, lenjeria de corp.

PANCREAS (gr. *pan* = tot; *kreas* = carne) – glandă vitală anexă a tubului digestiv la vertebrate. La om, este situată în cavitatea abdominală, între duoden și splină. Este o *glandă mixtă*, având o *secreție exocrină* de suc pancreatic și o *secreție endocrină* de hormoni. Celulele acinilor pancreatici secretă sucul pancreatic care conține: fermenți (tripsină, amilază, lipază etc.), bicarbonați și alte substanțe, care, prin ductul pancreatic, se varsă în duoden și au rol de digestie. Grupuri de celule (insulele Langerhans) secretă hormonii: *insulina* și *glucagonul*, care se varsă în sânge și au rol în reglarea nivelului glucozei din sânge.



Structura pancreasului

PARALIZIE – pierderea temporară sau definitivă a capacității de mișcare a unuia sau mai multor mușchi, a unui membru sau părți din corp (partea inferioară, jumătatea dreaptă sau jumătatea stângă). Paralizia poate fi cauzată de agenți infecțioși (*ex.:* virusul poliomielitic), traumatism, tumoară, accident vascular cerebral etc. Leziunea poate fi localizată în măduva spinării și encefal, în centrii nervoși motori (***paralizie centrală***) sau pe traseul unui nerv motor sau mixt (***paralizie periferică***). Când forța musculară este doar diminuată, și nu pierdută total, se vorbește de ***pareză***.

PARATIROIDĂ (gr. *para* = lângă; tiroidă) – ***glandă endocrină*** prezentă la vertebratele tetrapode. La om, prezintă două perechi, situate pe fața posterioară a tiroidei. Secreția de parathormon este vitală. ***Parathormonul*** are ca efect creșterea calciului în sânge prin mobilizarea lui din oase, intensificarea absorbției intestinale și a reabsorbției lui la nivelul tubilor renali. Lipsa parathormonului scade calcemia și mărește excitabilitatea neuromusculară până la tetanie și moartea prin asfixie. Paratiroida mai secretă și hormonul ***calcitonina,*** cu acțiune opusă parathormonului.

PALEONTOLOGIE (gr. *palaios* = vechi; *ont* = ființă; *lagos* = studiu) – știință care studiază viețuitoarele din trecutul îndepărtat al pământului, pe baza resturilor de organisme (***fosile***) conservate în straturile sedimentare ale pământului. Paleontologia are importanță pentru cunoașterea evoluției viețuitoarelor și a scoarței terestre.

PALEOZOIC (gr. *palaios* = vechi; *zoikos* = de animal) – eră geologică care urmează după era arhaică, a durat cca 400 milioane de ani, până în urmă cu cca 190 milioane de ani. Se subîmparte în perioadele: ***Cambrian, Ordovician, Silurian, Devonian, Carbonifer*** și ***Permian***. În această eră au apărut primele plante

de uscat, s-au dezvoltat ***ferigile arborescente*** și au apărut primele gimnosperme. Din nevertebrate au evoluat primele vertebrate, reprezentate de peștii primitivi cu schelet cartilaginos (strămoșii rechinilor actuali), peștii cu schelet osos, ***Crossopterigenii,*** din care au evoluat amfibienii. În perioada carboniferă, cu climat cald și umed, ***amfibienii Stegocefali*** au avut o mare dezvoltare, au atins dimensiuni uriașe. În următoarea perioadă, în Permian, climatul a devenit secetos și au apărut primele reptile (*Cotilosaurienii*).

PARADONTOZĂ – boală degenerativă a țesuturilor de fixare a dinților. Local se formează pungi de puroi, se distrug alveolele și ligamentele de susținere a dinților, urmată de căderea lor.

(vezi DINTE)

PARAZITISM (gr. *para* = lângă; *sitos* = mâncare) – o formă de relație în conviețuirea dintre ***parazit*** și ***gazdă***. Gazdă poate fi un organism plantă, animal sau omul. Paraziți sunt toate virusurile, unele bacterii, ciuperci, protozoare, viermi, insecte etc. Paraziții pot trăi temporar sau permanent pe corpul gazdei (***ectoparaziți***) sau în interiorul corpului gazdei (***endoparaziți***). Parazitismul determină formarea la paraziți a unor modificări structurale și funcționale (adaptări): regresia organelor de locomoție și a organelor de simț, apariția unor organe de fixare, dezvoltarea organelor de reproducere etc. Paraziții produc multe ouă, din care puține ajung să găsească gazda specifică să supraviețuiască. De regulă, parazitul determină la gazdă reacții de apărare și boli specifice, dar nu cu efect mortal imediat, pentru că ar pierde sursa de hrană.

PARTENOGENEZĂ (gr. *parthenos* = fecioară; *genesis* = naștere) – dezvoltarea unui individ dintr-un ovul nefecundat (*ex.:* trântorii de albină se dezvoltă din ***ovule nefecundate***). Partenogeneza se întâlnește la unele specii de plante (*ex.:* mătasea broaștei,

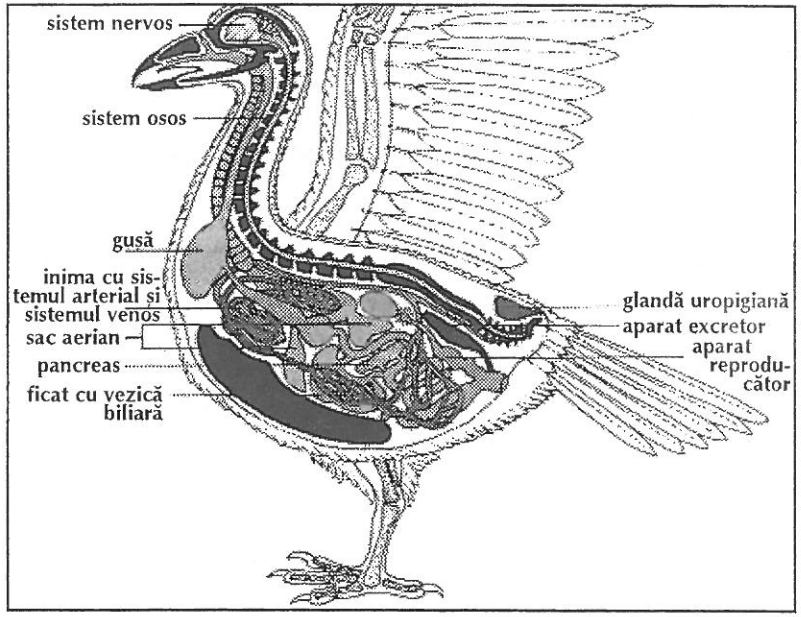
păpădie) și animale (*ex.*: puricii de plante, dafnii etc.). Ingineria genetică a obținut la plante, din gameți masculi și din gameți femeli, fără procesul fecundației, ***indivizi haploizi***, care pot fi diploidizați și se reproduc normal.

PATOGEN (gr. *pathos* = suferință; *genes* = producător) – care se referă la boală, care cauzează boli. Germenii (agenții) patogeni sunt unele microorganisme care produc boli la om, la animale sau la plante.

PĂSĂRI – clasă de vertebrate superioare adaptate la zbor. Corpul este acoperit cu ***penaj***, care are rol în zbor, dă formă aerodinamică corpului și păstrează căldura. Membrele anterioare s-au transformat în ***aripi***, au musculatura de zbor dezvoltată și fixată pe ***carena*** osului stern. Pentru a se ușura greutatea corpului prezintă: schelet cu oase subțiri și pline cu aer, plămâni cu ***saci aerieni***, dentiția redusă, ***cioc*** cornos, iar digestia este rapidă și se elimină imediat fecalele, ovarul drept este redus etc. Inima are patru camere și circulația completă. Sângele este bine oxigenat la nivelul ***capilarelor aeriene*** din plămâni și aprovizionează țesuturile cu oxigen, necesar metabolismului activ să mențină temperatura constantă a corpului (***homeotermie***) și să furnizeze energia necesară efortului de zbor. Au un comportament de reproducere complex, fecundație internă, clocesc ouăle și îngrijesc puii. Păsările au strămoși reptilele vechi. Pasărea fosilă **Archaeopteryx** prezintă atât caractere de reptilă cât și de pasăre. Și păsările actuale mai păstrează caractere de reptilă (ex.: solzi cornoși pe picioare, cloacă etc.). Păsările au dobândit adaptări la

Archaeopteryx (Archseornis) siemensi

diferite condiții de viață, astfel că s-au diferențiat mai multe grupe: păsări alergătoare (struțul), scurmătoare (prepelița), răpitoare (uliul găinilor), înotătoare (rața sălbatică) etc.



Alcătuirea internă la pasăre

PĂSTURĂ – ***polen*** recoltat, prelucrat și depozitat de albine în faguri, pentru hrana puietului și albinelor. Pentru conținutul său în nutrimente, vitamine etc. este folosită și de om.

PELAGIC (gr. *pelagos* = mare) – despre plantă sau animal care trăiește liber în largul mării, deasupra zonei abisale. Organismele pelagice formează ***planctonul*** și ***nectonul***.

(vezi PLANCTON, NECTON)

PENICILINĂ – ***antibiotic*** extras din ciuperca mucegaiul verde-albăstrui (*Penicillium notatum*). Penicilina se folosește în trata-

mentul bolilor provocate de bacterii. Ea acționează și perturbă sinteza peretelui celular bacterian și distruge o gamă largă de bacterii.

PERENĂ (lat. *per* = printre; *annus* = an) – despre planta care trăiește și rodește mai mulți ani. La plantele ierboase, este perenă rădăcina sau tulpina subpământeană (*ex.:* lucerna, feriga), iar la plantele lemnoase (arbori și arbuști) este perenă rădăcina și tulpina.

PERICARD (gr. *peri* = în jurul; *kardia* = inimă) – învelișul inimii la vertebrate, care menține poziția inimii. Pericardul este format dintr-o ***membrană fibroasă***, la exterior și din două ***membrane seroase***, la interior, între care se află cavitatea pericardiacă, plină cu o lamă de lichid care ușurează contracțiile și relaxările inimii. Seroasa internă aderă intim de suprafața inimii. ***Pericardita*** este inflamația pericardului.

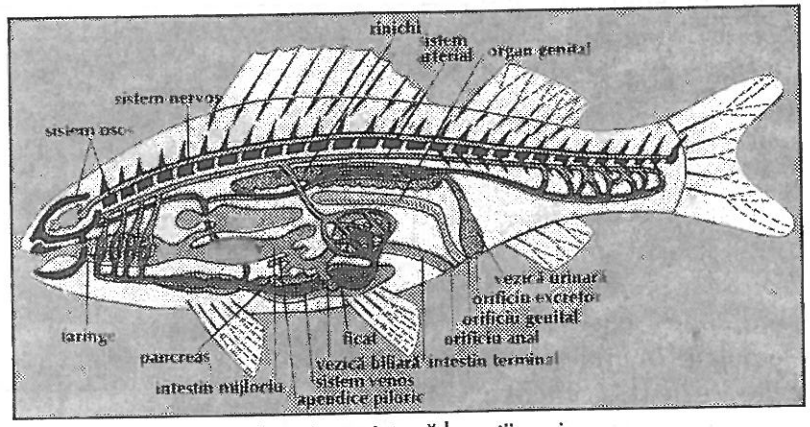
PERIOST (gr. *peri* = în jurul; *osteon* = os) – ***membrană conjunctiv-fibroasă*** care învelește osul, cu excepția epifizelor acoperite de cartilaj. Periostul, bogat vascularizat, are rol în creșterea în grosime a oaselor și formarea calusului după fractură.

(vezi OS)

PERISTALTISM (gr. *peri* = în jurul; *stillein* = a se contracta) – mișcări ale musculaturii din peretele organelor cavitare, sub forma unor ***unde de contracție și relaxare*** în direcția anteroposterioară, care au ca efect împingerea și evacuarea conținutului acestora. Peristaltismul intestinului subțire contribuie la amestecul alimentelor cu sucurile digestive, înaintarea și trecerea acestora în intestinul gros. Există peristaltismul esofagului, stomacului, ureterelor și altor organe.

PERITONEU (gr. *periteinnein* = a se întinde) – membrană seroasă subțire care căptușește pereții cavității abdominale (***peritoneu parietal***) și acoperă organele abdominale, (***peritoneu visceral***), delimitând o ***cavitate peritoneală***. Peritoneul leagă organele abdominale de peretele abdominal sau leagă un organ de altul. Inflamația peritoneului de natură infecțioasă este ***peritonita***.

PEȘTI – grupă de vertebrate inferioare adaptate exclusiv la mediul acvatic. Peștii au corpul de formă hidrodinamică, acoperit cu solzi osoși și prezintă înotătoare perechi și neperechi. Respirația este branhială, inima bicamerală și circulația sângelui, simplă. Fecundația ovulelor (icre) cu spermatozoizi este externă, în apă. Peștii se împart în două grupe (clase): ***pești cartilaginoși*** (pești primitivi: rechinul, torpila, pisica de mare etc.) și ***pești osoși*** (morunul, nisetrul, crapul, știuca, păstrăvul etc.).



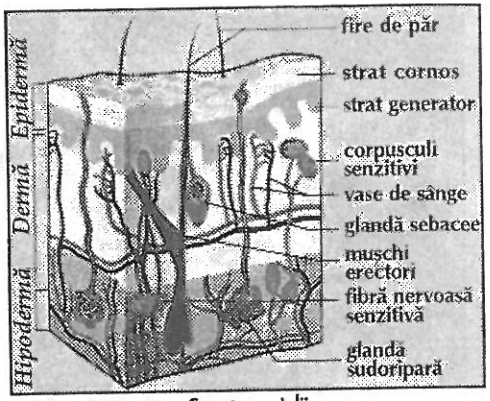
Organizarea internă la peștii osoși

PETALĂ (gr. *petalon* = frunză) – frunză modificată, divers colorată, componentă a ***corolei*** florii. Petalele pot fi libere sau unite. Rolul petalelor este atragerea insectelor pentru polenizarea încrucișată și protecția organelor sexuale ale florii.

(vezi COROLĂ)

PEŢIOL (lat. *petiolus* = picioruş) – codiţa frunzei. Structural, conţine vase lemnoase şi liberiene, ţesut mecanic. Are rol în susţinerea limbului frunzei şi în circulaţia substanţelor între tulpină şi limb. Frunzele fără peţiol se numesc ***sesile***.

PIELE – înveliş care acoperă corpul la vertebrate. ***Epiderma*** este stratul extern al pielii, format din ţesut epitelial multistratificat. ***Derma*** este formată din ţesut conjunctiv şi conţine vase de sânge, receptori şi fire nervoase. Pielea prezintă producţiuni ***cornoase*** (părul, unghiile, penele, solzii cornoşi, copite, gheare etc.) şi producţiuni ***glandulare*** (glandele sudoripare, glandele sebacee şi glandele mamare) de origine ectodermică. Pielea are rol de protecţie împotriva agenţilor din mediul extern. Este un organ de simţ, conţine receptori pentru sensibilitatea tactilă, termică şi dureroasă. La animalele homeoterme, contribuie la reglarea temperaturii corpului. La amfibienii adulţi, pielea are rol în respiraţia cutanee. La mamiferele acvatice şi cele polare, în ***hipodermă***, se depozitează cantităţi considerabile de grăsime.



Structura pielii

PIGMENT (lat. *pingere* = a vopsi) – substanţă organică colorată produsă în celule, care îndeplineşte anumite funcţii biologice şi colorează unele ţesuturi şi organe din corpul organismelor vii. Pigmenţii au o mare diversitate. Pigmenţi respiratori: ***hemocianina*** conţine cupru, prezentă în hemolimfa albastră a unor nevertebrate, ***hemoglobina*** conţine fier, prezentă în sângele roşu al vertebratelor şi la unele nevertebrate, are rol în transportul

oxigenului şi bioxidului de carbon, ***mioglobina***, prezentă în muşchi, constituie un rezervor de oxigen. Pigmenţii biliari; ***bilirubina*** şi ***biliverdina***, provin din degradarea hemoglobinei, se găsesc în bila verzuie şi au rol în formarea sărurilor biliare pentru digestia şi absorbţia lipidelor. Pigmenţii fotosintetizanţi; ***clorofila a***, ***clorofila b***, ***xantofila***, ***carotina*** etc., prezenţi la plante, au rol în captarea energiei solare pentru procesul de fotosinteză. Pigmenţii accesorii transferă energia luminoasă absorbită la clorofila a, pigment principal care iniţiază fotosinteza. Pigmenţii melanici; prezenţi în corpul animalelor, au rol în culoarea de protecţie şi alte funcţii. Pigmentul ***melanina*** colorează pielea, ochii şi părul la vertebrate.

(vezi HEMOCIANINĂ, HEMOGLOBINĂ, CLOROFILĂ)

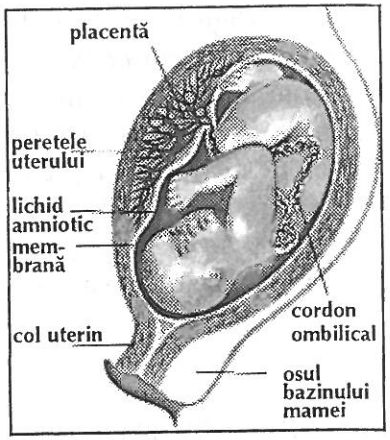
PIRAMIDĂ TROFICĂ – diagramă care prezintă numărul şi relaţia trofică dintre organismele unei biocenoze. La baza piramidei se află ***producătorii*** de substanţe organice (plantele verzi, protistele fotosintetizante şi bacteriile autotrofe). ***Consumatorii*** primari, secundari, terţiari sunt reprezentaţi pe ***nivelurile trofice***, al căror număr de indivizi este din ce în ce mai mic, de la baza spre vârful piramidei.

PISCICULTURĂ (lat. *piscis* = peşte; *cultura* = cultivare) – creşterea peştelui în apele naturale, heleşteie, iazuri etc. şi măsuri pentru sporirea rezervelor piscicole.

PISTIL – organ sexual femel, situat în partea centrală a florii angiospermelor. Este alcătuit din una sau mai multe carpele unite. Este diferenţiat în: ***ovar***, care adăposteşte ovulele, în ***stil*** şi ***stigmat***, care recepţionează polenul.

(vezi GINECEU)

PLACENTĂ – organ situat în uter la femela mamiferelor, care face legătura între corpul mamei și al embrionului. Este o ***anexă embrionară*** alcătuită din întrepătrunderea corionului și alantoidei embrionare cu peretele uterin. La nivelul placentei, substanțele nutritive și oxigenul din sângele mamei difuzează în sângele embrionului și, în sens invers, substanțele de excreție și bioxidul de carbon. După naștere, placenta este eliminată din corp. Placenta este și un ***organ endocrin***, secretă hormonii: progesteron, estrogeni etc., cu rol în dezvoltarea sarcinii.



Făt

PLANCTON (gr. *plangktos* = a hoinări, a rătăci) – totalitatea organismelor vii fotoautotrofe (***fitoplancton***) și a organismelor heterotrofe (***zooplancton***), care plutesc în stratul superficial al apei lacurilor, mărilor și oceanelor (până la cca. 200 m adâncime). Este format, în general, din organisme de dimensiuni mici (diatomee, flagelate, alge, protozoare, celenterate, viermi, crustacei, larve ale diferitelor animale etc.). Planctonul constituie baza trofică a animalelor acvatice, a peștilor.

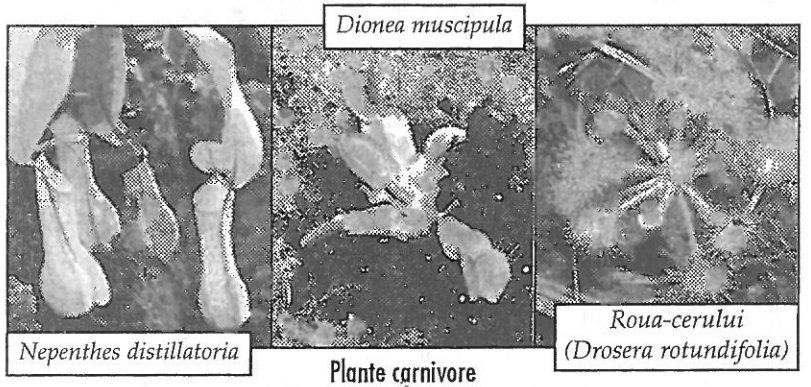
(vezi BENTOS, NECTON)

PLASMOGENE (gr. *lasma* = plasmă; *genos* = descendență) – *gene* localizate în ***mitocondrii*** și ***plastide din citoplasmă***. Se transmit la urmași pe linie maternă (prin oosferă și ovul).

(vezi EREDITATE CITOPLASMATICĂ)

PLANTĂ CARNIVORĂ – plantă autotrofă care își completează necesarul de substanțe azotate prin digerarea unor insecte și alte

nevertebrate de dimensiuni mici. Plantele carnivore au dobândit ***adaptări speciale*** (capcane, peri senzitivi, peri lipicioși etc.) pentru atragerea și captarea insectelor, precum și glande producătoare de ***enzime digestive***. Nutrimentele din corpul insectei digerate sunt absorbite de plantă. Exemple de plante carnivore: roua cerului, otrățelul de baltă, foaia grasă, *Nepenthes* etc.



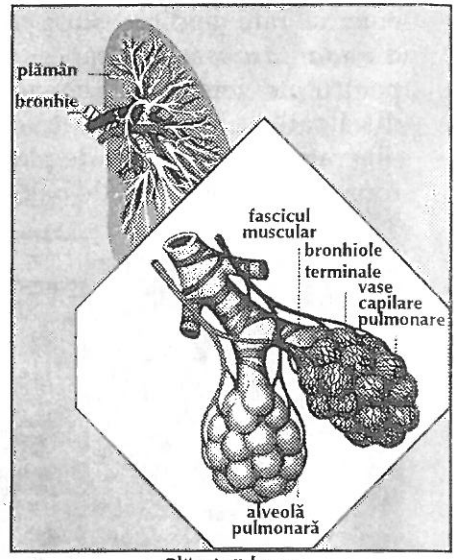
Plante carnivore

PLASTIDE – organite celulare autodivizibile (conțin ADN), localizate în citoplasma celulelor vegetale. Au formă și structură caracteristică. Majoritatea plastidelor conțin clorofilă (***cloroplaste***) sau alți pigmenți galbeni, portocalii etc. (***cromoplaste***, care se află în flori, fructe). Unele plastide sunt incolore (***leucoplaste***), și au rolul de a depozita amidonul (***amiloplaste***).

(vezi FOTOSINTEZĂ)

PLĂMÂN (lat. *pulmo*) – **1.** Plămânul este organul principal al respirației la amfibieni, reptile, păsări și mamifere. În dezvoltarea embrionară se formează din ***endoderm***. La om, plămânii, organ-pereche, se află în cavitatea toracică și sunt înveliți în ***pleură***. Structural, sunt formați din ***lobi, segmente, lobuli, acini*** și ***alveole pulmonare***, din țesut conjunctiv elastic, o bogată vascularizație, una nutritivă și alta funcțională. La nivelul alveolelor pulmonare, se realizează schimburile de gaze între aerul

inspirat și sânge. Prin membrana subțire alveolo-capilară, cu mare suprafață, de cca. 200 mp la om, difuzează oxigenul din aerul inspirat în sânge și, invers, bioxidul de carbon. 2. Plămânul, ca organ de respirație, se află și la melcii tereștri și păianjeni, însă are origine ***ectodermică*** și o altă structură.
(vezi APARAT RESPIRATOR)



Plămânii la om

PLEURĂ (gr. *pleura* = coastă) – membrană dublă seroasă, care învelește plămânii la mamifere și om. Este formată din ***pleura parietală,*** care aderă la pereții cavității și ***pleura viscerală,*** care aderă la suprafața plămânului. Între ele, se află ***cavitatea pleurală,*** complet închisă, a fiecărui plămân, care este plină cu o peliculă de lichid seros, având rolul de a favoriza mișcările plămânului în inspirație și expirație. Inflamația pleurei și acumularea de lichid este ***pleurezia***.

PNEUMONIE – infecția plămânului, cauzată de pneumococ (*Diplococcus pneumoniae*) – în 90% din cazuri. Se manifestă prin febră ridicată, frisoane intense, durere toracică etc. Tratamentul cu penicilină în doze mari sau alte antibiotice vindecă boala în scurt timp. Infecția plămânului mai poate fi cauzată de diferiți agenți patogeni (virusuri, bacterii, ciuperci, paraziți), particule de praf (de siliciu, de diverse metale, de plastice, de fibre de sticlă etc.), care pot fi stabilite numai de medicul specialist.

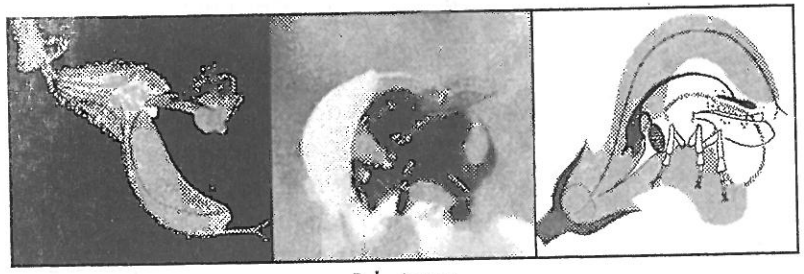
POICHILOTERM (gr. *poikilos* = variat; *therme* = căldură) – animal cu variația pasivă a temperaturii corpului, în funcție de

temperatura mediului extern. Sunt poichiloterme animalele nevertebrate, peștii, amfibienii și reptilele. Ele nu posedă mecanisme fiziologice pentru termoreglarea corpului, dar prezintă unele variații sezoniere a metabolismului, comportament determinat de temperatura mediului extern etc.
(vezi HOMEOTERM)

POLEN (lat. *pollen* = praf fin) – masă de granule de polen microscopice, formată în sacii polenici ai staminelor, în urma meiozei, la plantele gimnosperme și angiosperme. La plantele polenizate prin vânt, grăunciorul de polen este mai mic și ușor, iar, la gimnosperme, prezintă doi saci cu aer. Grăunciorul de polen are un înveliș dublu, care protejează o ***celulă generativă*** și o ***celulă vegetativă,*** gametofitul mascul. După polenizare, din nucleul celulei generative rezultă doi ***nuclei spermatici*** (gameți masculi), iar, din celula vegetativă, se formează tubul polenic.

POLENIZARE – transferul polenului de la antena staminelor pe stigmatul pistilului. ***Polenizarea directă*** sau autopolenizarea constă în polenizarea în interiorul aceleiași flori, la care gameții masculi și gameții femeli ajung la maturitate în același timp. Polenizarea directă, puțin răspândită, se găsește la ***plantele autogame*** (*ex.:* mazăre, lalea etc.). ***Polenizarea încrucișată*** este polenizarea între flori diferite ale aceleași specii și se găsește la ***plantele alogame***. Transferul polenului se poate face de către diferiți agenți. Insectele (*ex.:* albine, fluturi, gândaci, muște) polenizează ***plantele entomofile*** cu flori viu colorate, parfumate și producătoare de nectar. Vântul polenizează ***plantele anemofile*** care produc polen ușor și în cantitate foarte mare. Apa polenizează ***plantele hidrofile***. Polenizarea încrucișată la plantele cu flori hermafrodite este posibilă, întrucât maturizarea gameților masculi și gameților femeli nu se petrece în același timp, sau prezintă alte mecanisme fiziologice sau genetice care împiedică

polenizarea directă. Omul poate realiza ***polenizarea artificială*** directă și încrucișată și ***polenizarea suplimentară*** la unele plante de cultură (*ex.:* floarea-soarelui, porumb, cânepă etc.), în scopul sporirii producției lor.



Polenizarea

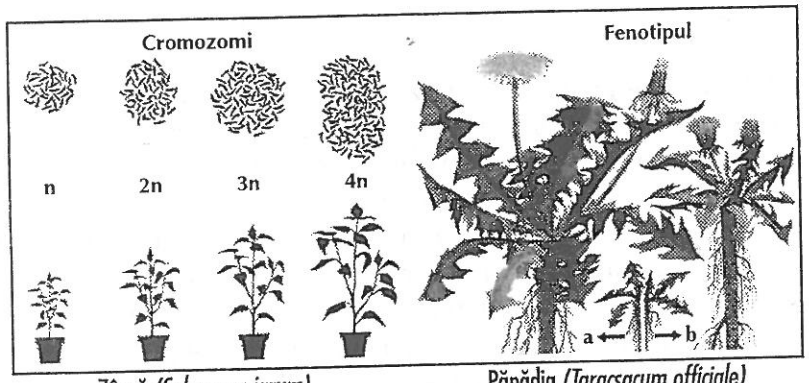
POLIGENIE (gr. *polys* = mulți; *genos* = descendenți) – determinarea unui caracter de către două sau mai multe ***gene nealele***. Poligenia are rol în moștenirea ***caracterelor cantitative*** (înălțime, greutate, producția de fructe, producția de ouă etc.). Fenomenul este supus influenței condițiilor de mediu.

POLIMERIZARE – reacții chimice de legare a ***monomerilor*** într-un lanț ***polimer***, în prezența catalitică a enzimelor. De exemplu, din nucleotide (monomeri), în prezența enzimei *ADN – polimeraza*, se sintetizează noua catenă de ADN (polimer), în procesul replicației semiconservative. Din nucleotide, în prezența *ARN-ului, – polimeraza* se sintetizează ARN, folosind matriță o catenă de ADN sau ARN. Din glucoză se sintetizează amidon, din aminoacizi se sintetizează polipeptide etc.

POLIPLOIDIE (gr. *polys* = mulți; *aploos* = odată; *eidos* = formă) – fenomen biologic care constă în ***multiplicarea setului de cromozomi*** (genomului) mai mult de două ori, rezultând: nucleu, celulă sau organism ***triploid*** (3n), ***tetraploid*** (4n), ***pentaploid*** (5n), ***hexaploid*** (6n) ș.a. Este consecința perturbării meiozei și

formării unor gameți anormali, cu mai multe seturi de cromozomi, care participă la procesul fecundației. Factorii mutageni măresc frecvența fenomenului. În natură, poliploidia a contribuit la geneza speciilor, la evoluție. Se apreciază că 47% din speciile de angiosperme sunt forme poliploide. La animale, poliploidia este mai rară decât la plante. Omul a folosit fenomenul poliploidiei pentru obținerea de noi soiuri și specii de plante cultivate. De exemplu, grâul folosit în cultură, *Triticum aestivum*, este un hexaploid (6n = 42 cromozomi). La mai multe plante de cultură sunt folosite forme poliploide: ***sfecla de zahăr tetraploidă, secara tetraploidă*** etc. Fenomenul poliploidiei este însoțit de ***amplificarea caracterelor fenotipice***. Formele poliploide au dimensiuni mai mari, rezistență crescută la factorii de mediu, sunt mai productive etc. Uneori, formele poliploide prezintă sterilitate, din cauza perturbării meiozei.

(vezi GENOM)



Zămă (*Solanum nigrum*) Păpădia (*Taracsacum officiale*)

POLIURIE (gr. *polys* = mult; *uron* = urină) – eliminarea în cantități crescute a urinei, cauzată de o stare patologică (*ex.:* în *diabetul zaharat*, în *diabetul insipid*, în *nefropatii* etc.).

POLUARE (lat. *pollutiu* = murdărie) – pătrunderea în atmosferă, în apă și în sol a unor ***factori poluanți*** (chimici, fizici, radioactivi,

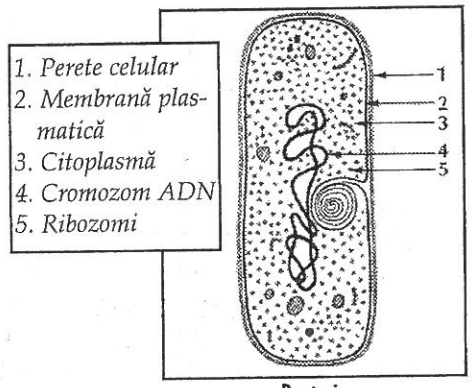
biologici), rezultați din activitatea omului. ***Poluanții aerului*** pot fi: oxizi de sulf, particule radioactive, metale toxice (zinc, plumb), suspensii de ciment etc., care pot genera ***ploi acide*** și ***smog***. ***Poluanții apelor*** sunt: pesticide, țiței, ape reziduale, detergenți, agenți biologici patogeni etc., iar ***poluanții solului***: îngrășăminte chimice aplicate în exces, pesticide, reziduuri industriale etc. Poluanții dereglează echilibrele biologice din natură. Pot fi asimilați în organismele vii. Circuitul hranei prin lanțurile trofice, de la producător la consumatori, determină acumularea și concentrarea poluanților în organisme. Omul, consumând ca hrană produse vegetale și animale, riscă să acumuleze în organism poluanți cu efecte negative multiple asupra sănătății și îndeosebi cu efecte genetice (maladii ereditare). Bacteriile și ciupercile din apă și sol descompun unii poluanți, însă excesul poluanților și existența unora care nu sunt biodegradabili (*ex.*: mase plastice, sticlă, unele combinații de metale etc.) fac ineficientă acțiunea microorganismelor.

POPULAȚIE – grup de indivizi aparținând aceleiași specii, care trăiesc într-o biocenoză și ocupă un anumit habitat. Indivizii populației se reproduc între ei, prezintă particularități genetice și fenotipice proprii, care conferă populației o ***structură caracteristică*** privind densitatea indivizilor, proporția pe sexe, natalitatea, vârsta etc. Populația posedă ***mecanisme proprii de reglare*** a propriei structuri și menținere a integrității sale. Posedă mecanisme pentru izolarea de alte populații (izolarea geografică, ecologică, morfo-funcțională etc.), dar și mecanisme de legătură cu alte populații, îndeosebi, prin fenomenul migrației indivizilor dintr-o populație în alta. La nivelul populației, acționează ***legea selecției naturale***, ca factor fundamental al evoluției.

PRECAMBRIAN – prima eră geologică din trecutul Pământului, de la formarea Pământului și până în urmă cu cca. 600 milioane

de ani. Se subîmparte în perioadele: ***Arhaic*** și ***Proterozoic***. Se consideră că în Arhaic s-a format scoarța terestră și au apărut primele forme primitive de viață. În Proterozoic au apărut ***bacterii***, ***protiste*** și ***nevertebrate primitive***.

PROCARIOTE (gr. *pro* = înainte; *karyon* = nucleu celular) – organisme primitive fără un nucleu individualizat, reprezentate de bacterii și alge albastre. Funcția nucleului este îndeplinită de o macromoleculă de acid dezoxiribonucleic, care formează un cromozom. ***Bacteriile*** sunt organisme de tip celular, substanța nucleară dispersată în citoplasmă, cromozomul bacterian are formă circulară, puternic răsucit și condensat. ***Algele albastre – verzi*** sunt tot organisme de tip celular, unicelulare, anucleate, autotrofe. Sisteme noi de clasificare a organismelor includ în regnul Procariote și ***virusurile***, *procariote acelulare*, alături de bacterii și alge albastre-verzi, *procariote celulare*.



Bacterie

(vezi VIRUSURI)

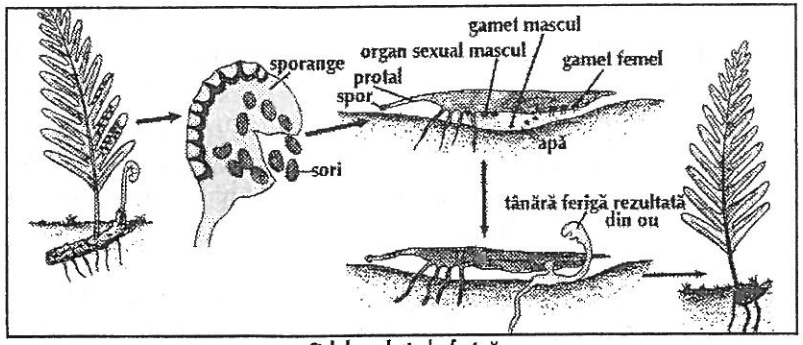
PROPOLIS – substanță rășinoasă, culeasă de albinele lucrătoare de pe mugurii unor arbori și folosită la astupatul găurilor și crăpăturilor din pereții interiori ai stupului, legarea fagurilor, acoperirea dăunătorilor intrați și omorâți în stup etc. Recent, s-au descoperit ***însușiri antiinfecțioase*** ale propolisului, folosit ca produs farmaceutic.

PROSTATĂ (lat. *pro* = dinainte; *stare* = a sta) – ***glanda anexă*** a organului sexual mascul, la mamifere. Este situată sub vezica

urinară și înconjoară porțiunea inițială a uretrei. Secretă un lichid slab alcalin care, în cursul ejaculării, se varsă în uretră, se amestecă cu sperma și activează spermatozoizii.

(vezi SISTEMUL REPRODUCĂTOR)

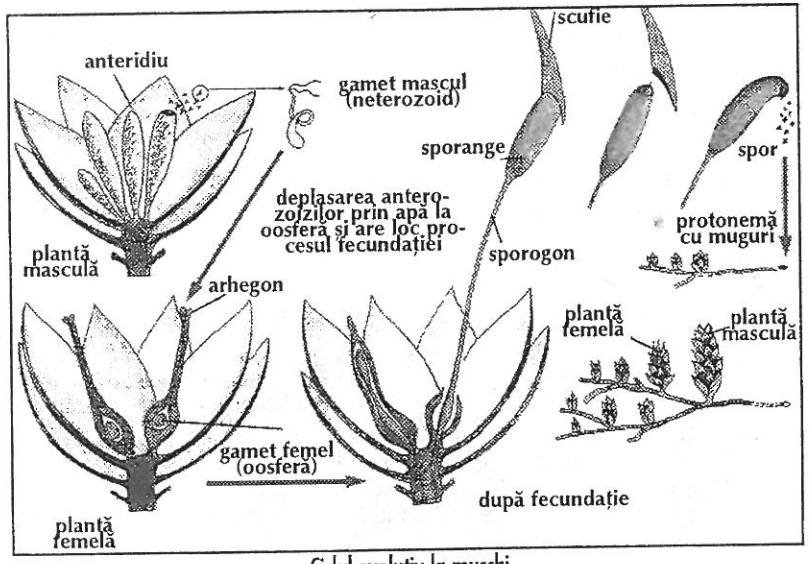
PROTEINĂ (gr. *proteion* = primul) – substanță organică macromoleculară alcătuită din aminoacizi și care conține cel puțin următoarele elemente: ***carbon, hidrogen, oxigen*** și ***azot***. Proteinele sunt sintetizate în toate celulele organismului. Informația genetică din ADN determină succesiunea celor ***20 feluri de aminoacizi***, care se leagă între ei și formează un lanț de aminoacizi (polipeptidă) de câteva zeci, sute sau milioane de aminoacizi. Unul sau mai multe lanțuri de aminoacizi capătă forme structurale tridimensionale și constituie structura secundară sau terțiară a moleculei de proteină. După forma moleculei proteinele pot fi: ***proteine globulare*** (*ex.:* enzime, anticorpi, hemoglobină, albumină, hormonul insulina etc.) și proteine fibroase, care conferă rezistență și elasticitate structurilor în care se află. ***Proteine fibroase*** sunt: *miozina* și *actina* din mușchi, *fibrina* din cheagul de sânge, *cheratina* din producțiunile cornoase ale pielii, *colagenul* din tendoanele musculare. După compoziția lor proteinele se clasifică în: ***proteine simple*** (holoproteine), formate numai din aminoacizi (*ex.:* albumine, globuline) și ***proteine conjugate***, (heteroproteide) formate dintr-o parte proteică și o



Ciclul evolutiv la ferigă

parte neproteică (grup prosteitic). Acest grup prostitic poate fi reprezentat de: acizi nucleici în nucleoproteide, lipide în lipoproteide, glucide în glicoproteide etc. Rolul proteinelor este fundamental pentru toate organismele: ***structural*** (intră în constituția citoplasmei și a organitelor celulare), ***funcțional*** (intră în constituția enzimelor, hormonilor, anticorpilor etc.) și, mai puțin, ***energetic***, în catabolism.

PROTAL (gr. *pro* = înainte; *thallos* = lăstar) – corp vegetativ pluricelular în formă de lamă verde, care se dezvoltă pe sol din sporii ferigilor și reprezintă ***gametofitul (n)***. Pe fața inferioară a protalului, se formează organele de înmulțire sexuată mascule (anteridii) și femele (arhegoane). Protalul prezintă asemănări cu algele verzi, constituind o dovadă a originii ferigilor din alge verzi vechi.

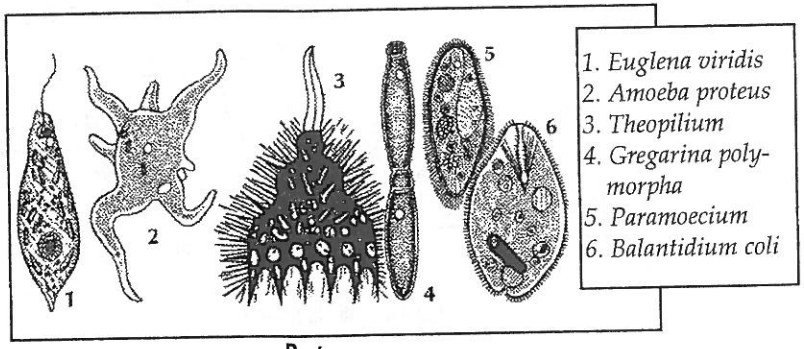


Ciclul evolutiv la mușchi

PROTISTE (gr. *protistos* = întâiul) – ***regn*** heterogen de organisme primitive eucariote, unicelulare, din care au evoluat regnul *Fungii*, regnul *Plante* și regnul *Animale*.

PROTONEMĂ (gr. *protos* = primul; *nema* = fir) – prima structură care se formează din sporii mușchilor, pe solul umed, de formă filamentoasă ramificată, cu hrănire autotrofă prin fotosinteză. Pe protonemă, se formează muguri, din care cresc noi plante de mușchi. Protonema și plantele verzi de mușchi reprezintă ***gametofitul (n)***. Asemănarea protonemei cu talul algelor verzi constituie o dovadă a originii mușchilor din alge verzi vechi.

PROTOZOARE (gr. *protos* = primul; *zoon* = animal) – organisme eucariote ***unicelulare***, care în vechiul sistem de clasificare constituiau prima încrengătură a regnului animal, iar în noile sisteme de clasificare sunt incluse în ***regnul Protista***. Trăiesc în mediul acvatic și mediul terestru umed. Sunt solitare (*ex.*: amiba, parameciul) sau coloniale (*Mastigamoeba*). Corpul unicelular prezintă organite celulare: pseudopode, cili, vacuole digestive, vacuole pulsatile etc., fiecare având structură și funcție specifică. Se reproduc asexuat (prin diviziune celulară), dar unele specii prezintă și reproducere sexuată primitivă (*ex.*: prin conjugare la parameci). Majoritatea se hrănesc cu substanțe organice, au ***nutriție heterotrofă*** și sunt saprofite. Unele protozoare



1. *Euglena viridis*
2. *Amoeba proteus*
3. *Theopilium*
4. *Gregarina polymorpha*
5. *Paramoecium*
6. *Balantidium coli*

Protozoare

flagelate, având clorofilă, își pot prepara hrana și prin fotosinteză. Protozoarele ***parazite*** produc boli (*ex.*: *Tripanosoma* cauzează „boala somnului" la om, *Trychomonas* parazitează în organele genitale, *Plassmodium* produce malaria, *Babesia* produce boli la bovine). Altele trăiesc în ***simbioză*** cu animalele (*ex.* în aparatul digestiv al termitelor și al erbivorelor, ajutând la digerarea celulozei din hrana vegetală). În ecosistemele acvatice protozoarele reprezintă hrană pentru animale. Din protozoarele vechi (*Radiolari* și *Foraminifere*) s-au format roci organogene silicioase și calcaroase.

PUBERTATE (lat. *pubertas* = stare adultă) – perioada de dezvoltare la om între 13-15 ani la băieți și 11-14 ani la fete, caracterizată prin ***profunde transformări*** ale organismului: accelerarea creșterii organismului, dezvoltarea organelor sexuale și a caracterelor sexuale secundare, o dezvoltare psihică intensă.

PULS (lat. *pulsus* = lovire, izbire) – ***unde de dilatare a arterelor***, produse de expulzarea bruscă și ritmică a sângelui în aortă de către sistolele ventriculare. Viteza de propagare a undei este de 10 ori mai mare decât viteza de deplasare a sângelui în artere. Pulsul se simte sub forma unor zvâcnituri ritmice, prin palparea arterelor superficiale, situate pe un plan osos (*ex.*: pulsul arterei radiale). Palparea pulsului dă informații despre starea funcțională a inimii. Pulsul normal la om este de 60-80 pulsații pe minut, la copii, este de 80-90 pulsații pe minut.

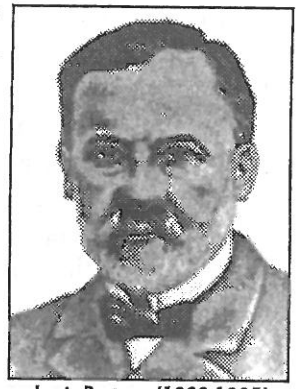
PUPĂ (lat. *pupa* = păpușă) – stadiu în dezvoltarea unor ***insecte***, prin care are loc transformarea (metamorfoza) larvei în adult. Stadiul se caracterizează prin încetarea locomoției și hrănirii larvei, prin intense procese de distrugere a organelor larvei și de formare a organelor adultului. Toate aceste fenomene biologice sunt reglate hormonal.

PUPILĂ – orificiul central al ***irisului***, de formă circulară, prin care lumina pătrunde în ochi, la retină. La lumină slabă, se contractă fibrele musculare radiare din iris și se mărește pupila. La lumină intensă, se contractă fibrele musculare circulare din iris și se micșorează pupila. Este ***reflexul pupilar*** al sistemului nervos vegetativ, prin care ochiul se adaptează la vederea în funcție de luminozitate.

(vezi OCHI)

R

RABIE – boală **infecțioasă** gravă, cauzată de **virusul turbării,** care afectează mai ales sistemul nervos. Boala afectează atât omul cât și animalele. La om poate fi transmisă direct, deseori prin mușcătura de câine, lup, vulpe, animale turbate a căror salivă vehiculează virusul. După o perioadă de incubație de cca. 3 săptămâni, apar simptomele bolii: tulburări ale sistemului nervos (stare de excitație furioasă, tremurături, salivație abundentă), febră ridicată, tulburări respiratorii, paralizii, o criză generalizată ce produce moartea. Tratamentul bolii nu mai este eficace după declanșarea semnelor clinice. **Vaccinul antirabic** a fost descoperit de **L. Pasteur.** *(Sin.* TURBARE)

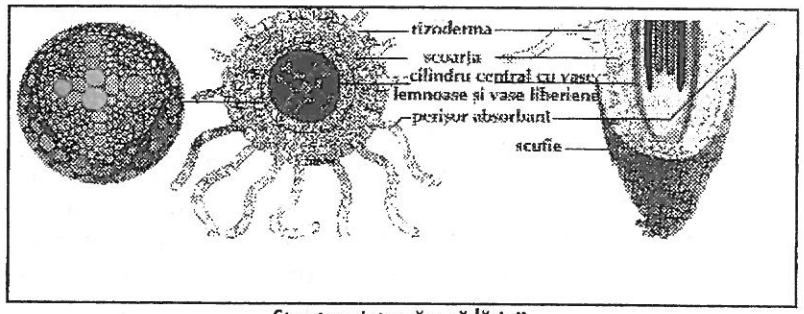


Louis Pasteur *(1822-1895)*

RASĂ (fr. *race* = rasă, familie) – grup de indivizi care aparțin aceleiași specii și au caractere comune specifice, fixate ereditar. Rasa are o frecvență particulară de gene și trăsături caracteristice ale structurii cromozomilor. Se mai utilizează noțiunile: ***rasă ecologică, rasă geografică, rasă amelioratoare, rasă de animal domestic*** etc. Rasele umane aparțin aceleiași specii ***Homo sapiens sapiens*** și reprezintă mari grupuri umane caracterizate prin anumite caractere fixate ereditar: culoarea pielii, forma nasului, aspectul firului de păr, forma și dispoziția

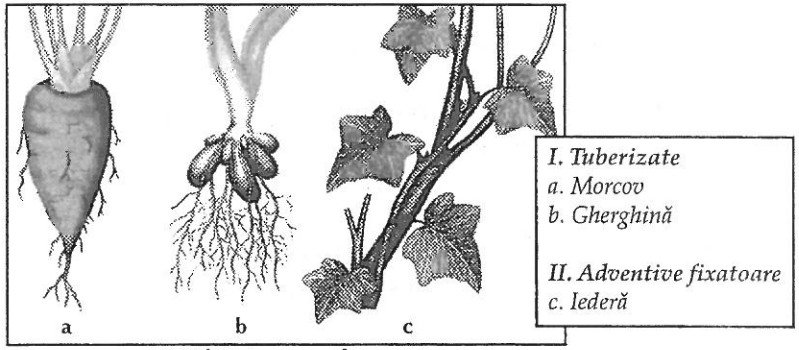
oaselor molare etc. Aceste caractere sunt expresia variabilității patrimoniului ereditar și a diversității condițiilor geografice în care a trăit din cele mai vechi timpuri. Antropologia clasică consideră că ar exista trei rase principale: ***rasa europoidă, rasa mongoloidă*** și ***rasa negroidă***. Fiecare rasă este împărțită în rase secundare, de exemplu, rasa europoidă cuprinde rasele secundare: mediteraniană, nordică, est-europeană etc. Teorii rasiste antiștiințifice și reacționare susțin inegalitatea biologică a raselor umane, căutând să justifice inegalitatea socială, războaiele de cotropire etc.

RĂDĂCINĂ (lat. *radix* = rădăcină) – organ al plantelor superioare, cu rol de a fixa planta în sol și de a absorbi apa cu substanțele minerale dizolvate în ea. Rădăcina se dezvoltă din radicula embrionară. Felul rădăcinilor: ***pivotantă, fasciculată, rămuroasă***. Rădăcinile ***adventive*** se dezvoltă din tulpini, bulbi, rizomi, stoloni, frunze etc. La vârful rădăcinii, se observă următoarele zone: piloriza, care protejează vârful rădăcinii, zona netedă de creștere în lungime a rădăcinii, zona perișorilor absorbanți, zona aspră, în care se diferențiază țesuturile vegetale. ***Structura primară*** a rădăcinii la plantele ierboase prezintă țesuturile: rizoderma, scoarța, cilindrul central cu fascicule de vase lemnoase și fascicule de vase liberiene. ***Structura secundară*** a rădăcinii la arbori și plantele perene, prezintă țesuturi vegetale care se



Structura internă a rădăcinii

formează din merisistemele: felogenul și cambiul. Rădăcinile ***metamorfozate*** îndeplinesc alte funcții și au dobândit modificări structurale. Astfel, rădăcinile tuberizate depozitează substanțe de rezervă (*ex.:* la morcov, gherghină etc.). Alte rădăcini realizează simbioze cu bacterii fixatoare de azot (*ex.:* nodozitățile pe rădăcină la trifoi, mazăre etc.) sau cu micelii de ciupercă (*ex.:* micorizele la arbori). Termenul de rădăcină este folosit și cu alt înțeles. Rădăcină este partea dintelui care nu este acope-rită cu smalț și este fixată în alveola dentară.



Rădăcini metamorfozate

RECEPTACUL – porțiunea dilatată a pedunculului floral, pe care se dezvoltă sepalele, petalele, staminele și pistilul. Poate avea formă de con, disc, cupă și determină poziția elementelor florale.

(vezi FLOARE)

RECEPTOR – **celule senzitive** conectate cu terminațiile periferice ale nervilor senzitivi, care recepționează anumiți stimuli adecvați din mediu și generează impulsul nervos senzitiv. Localizarea receptorilor poate fi în organele de simț, de *ex.* **celulele cu conuri** și **celulele cu bastonaș** în retina ochiului, celulele senzitive **olfactive** în mucoasa olfactivă nazală, celulele senzitive **gustative** din mugurii gustativi, corpusculii senzitivi din piele etc. Alți receptori sunt localizați în mușchi și în organele

interne. După felul stimulilor, receptorii pot fi: *chemoreceptori* (receptori olfactivi și gustativi – recepționează stimuli substanțe chimice), *mecanoreceptori* (receptori tactili, receptori termici, receptori ai durerii și receptori acustico-vestibulari – recepționează stimuli mecanici și fizici) și *fotoreceptori* (receptori vizuali – receptează lumina). După așezare, receptorii pot fi: *exteroceptori* așezați la suprafața corpului, recepționează stimulii din mediul extern, *proprioceptori*, așezați în mușchii scheletici, tendoane, articulații și recepționează stimulii de mișcare, presiune și întindere, *interoceptori* așezați în organele interne recepționează modificările mediului intern.

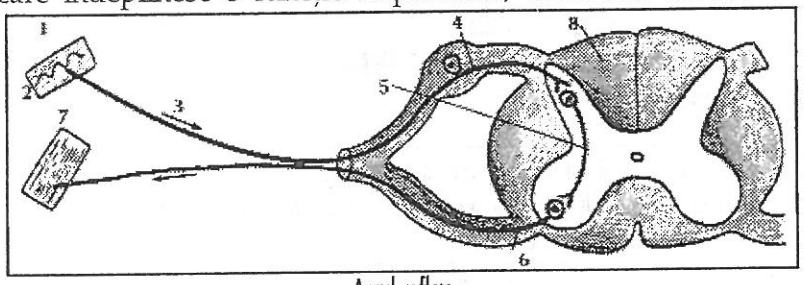
RECESIV (lat. *recessus* = nemanifestat, retras) – noțiune introdusă în știință de către Gregor Mendel (1865). Este recesiv acel *„factor ereditar"*, *alelă* sau *caracter ereditar* care *nu* se manifestă în *fenotip*. În celulele diploide, din cele două alele diferite, una este recesivă, pentru că nu determină caracterul fenotipic în prezența celeilalte, care este dominantă și determină un caracter fenotipic. Alela recesivă din celulele diploide se poate manifesta fenotipic numai dacă ambele alele sunt recesive de același fel (dublă recesivitate). În general, sunt recesive genele alele apărute în urma unei mutații genetice. Ele se simbolizează cu litere mici: **a, b, c** etc.

(vezi DOMINANT)

RECOMBINARE GENETICĂ – rearanjarea genelor; se petrece în cursul meiozei, pentru formarea celulelor reproducătoare și în procesul fecundației. La eucariote, se realizează prin trei mecanisme: **1.** ***Schimbul reciproc de gene*** între cromozomii homologi, în profaza I a meiozei, prin intermediul fragmentelor de cromatidii nesurori purtătoare de gene. Fenomenul de *crossing-over* poate avea loc și în interiorul genei, între reconi (unități de recombinare a genei). **2.** ***Segregarea independentă*** a cromozomilor omologi (unul de proveniență maternă, celălalt paternă) și repartizarea întâmplătoare în gameții rezultați din meioză.

Prin acest mecanism, probabilitatea ca un gamet să fie diferit de altul se poate afla calculând valoarea lui 2^n (n = numărul perechilor de cromozomi; *ex.*: n=4, 2^4=16 gameți diferiți). **3.** ***Conversia genetică*** se petrece în profaza I a meiozei între cromozomii homologi, prin schimb de fragmente cromatice egale ca mărime, dar diferite ca fel de gene purtate. La ***procariote***, recombinarea genetică se realizează prin alte mecanisme, care nu au la bază meioza și fecundația. La bacterii are loc prin: ***transformare genetică, conjugare, sexducție, transducție***. Recombinarea genetică reprezintă un mecanism fundamental al variabilității ereditare individuale.

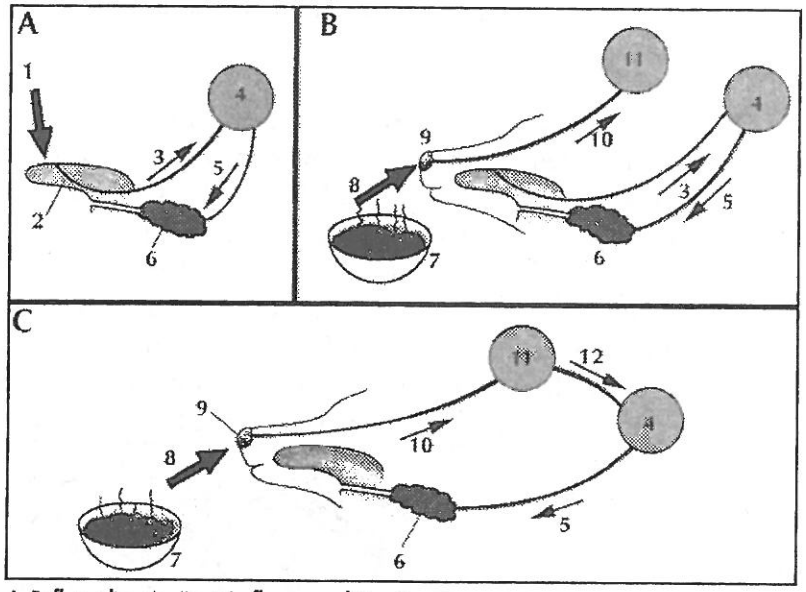
REFLEX (lat. *reflectere* = a întoarce) – mecanism fundamental de funcționare a sistemului nervos, care constă într-o reacție de răspuns a organismului la un stimul. Reflexele la animale și om se manifestă prin reacții de mișcare, secreții glandulare etc. Reflexul are ca structură ***arcul reflex***. Reflexul poate fi: ***Reflex necondiționat*** (reflex înnăscut) se manifestă la toți indivizii unei specii. Sunt reflexe de apărare, reflexe de hrănire, reflexe de reproducere etc. Mai multe reflexe necondiționate înlănțuite, care îndeplinesc o funcție importantă, constituie un ***instinct***.



Arcul reflex

1. Piele; 2. Receptor; 3. Influx nervos senzitiv (mesaj); 4. Neuron senzitiv; 5. Neuron intercalar (neuron de asociație); 6. Neuron motor; 7. Efector (celulă musculară); 8. Măduva spinării

Reflex condiționat se formează la fiecare individ în cursul vieții, în urma asocierii repetate a unui stimul inițial indiferent cu un stimul care provoacă un reflex înnăscut. Reflexele condiționate la om se pot elabora și la stimuli verbali și constituie mecanismul fiziologic care se află la baza procesului de „învățare". La animalele inferioare, domină reflexele necondiționate, iar la animalele superioare și la om, capătă un rol tot mai mare reflexele condiționate. ***Reflexul monosinaptic*** este cel mai simplu, arcul lui reflex are o singură sinapsă între neuronul senzitiv și



A. Reflex salivar înnăscut (reflex necondiționat)
B. O condiționare involuntară *(asocierea stimulului condiționat cu stimulul necondiționat)*
C. Un reflex salivar nou *(reflex condiționat)*

1. Stimul (aliment pe limbă); 2. Receptori gustativi pe limbă; 3. Cale aferentă gustativă; 4. Centru nervos salivar; 5. Cale eferentă salivară; 6. Efector (glandă salivară); 7. Mâncare apetisantă; 8. Stimul (miros); 9. Receptori olfactivi în nas; 10. Cale aferentă olfactivă; 11. Centru nervos olfactiv din scoarța cerebrală; 12. Legătură (conexiune) temporară.

neuronul motor (*ex.*: reflexul rotulian). ***Reflex polisinaptic***, arcul lui reflex are mai multe sinapse între neuronii senzitivi, neuronii intercalari și neuronii motori (*ex.*: reflexul de flexie a unui membru, la un stimul dureros). ***Reflex vegetativ***, simpatic sau parasimpatic, arcul reflex conține neuroni ai sistemului nervos vegetativ (*ex.*: reflexul pupilar).

(vezi SISTEM NERVOS)

REGN – cea mai mare ***unitate sistematică*** de clasificare a organismelor. Regnul cuprinde unități sistematice de clasificare din ce în ce mai mici: *încrengătura, clasa, ordinul, familia, genul, specia* etc. Toate organismele sunt clasificate în unități sistematice după anumite criterii biologice.

RELICTĂ (lat. *relictus* = abandonat) – specie actuală de plantă sau de animal, caracteristice unei perioade geologice îndepărtate, care a supraviețuit dispariției florei sau faunei din care a făcut parte (*ex.*: drețe – *Nymphaea thermalis* din „Rezervația Băile 1 Mai, Oradea", zâmbrul – *Pinus cembra* din rezervația „Parcul Național Retezat", *Hatteria punctatum*, reptilă veche din Noua Zenlandă).

(vezi FOSILĂ VIE)

REPLICAREA ADN (lat. *replico* = a repeta) – mecanism de sinteză a acidului dezoxiribonucleic. Procesul are loc în prezența enzimei *ADN-polimeraza*. Macromolecula de ADN se despiralizează și se rup legăturile dintre cele două catene care, astfel, se separă. Nucleotidele libere din mediu se leagă potrivit complementarității de catenele vechi. De exemplu, Guanina din nucleotidul liber se leagă de Citozina din nucleotidul catenei ADN. Enzima ADN-polimeraza și care se deplasează în lungul monocatenei ADN, legând noile nucleotide libere *complementar* la bazele azotate ale vechii catene. În final, rezultă două molecule ADN bicatenare, fiecare cu o catenă veche și alta nouă,

ambele molecule de ADN „fiice", fiind structural *identice* cu molecula de ADN „mamă". ***Replicația semiconservativă ADN*** are loc în *interfaza* dintre două diviziuni celulare și asigură transmiterea acidului dezoxiribonucleic de la o celulă la alta, în procesul creșterii și reproducerii organismelor.

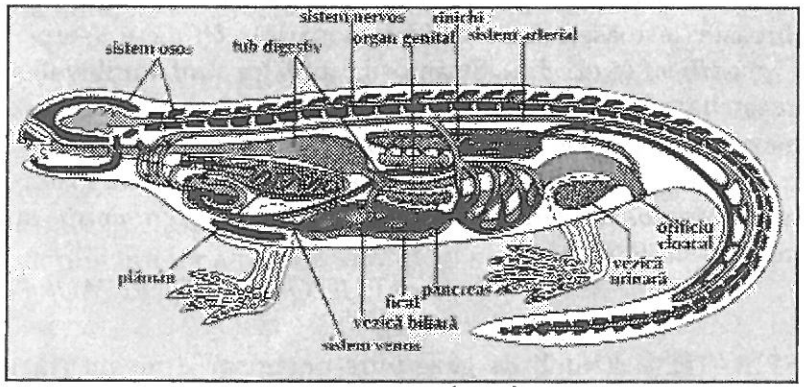
REPRODUCERE (lat. *re* = din nou; *producere* = a produce) – însușire de bază a organismelor de a da naștere la noi organisme asemănătoare lor, pentru ***perpetuarea speciei***. Reproducerea care dă naștere la un număr sporit de urmași este și o ***înmulțire***. Reproducerea este de două tipuri fundamentale: reproducere ***asexuată*** și reproducere ***sexuată***.

REPRODUCERE ASEXUATĂ – tip de reproducere mai veche, care constă în apariția de noi indivizi dintr-un singur părinte. Se realizează prin mai multe modalități: ***diviziune celulară*** (la bacterii, alge albastre verzi, protozoare), ***înmugurire*** (la drojdii, bureții de mare, celenterate). La plante: prin ***organe vegetative*** (bulbi, rizomi, tuberculi, butași, altoire, marcotaj) și prin ***spori*** (la alge, ciuperci, mușchi, ferigi).

(vezi PARTENOGENEZĂ)

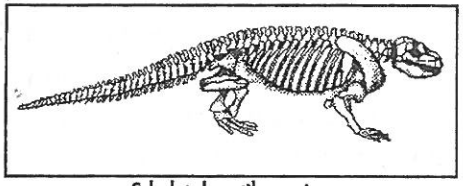
REPRODUCERE SEXUATĂ – tip de reproducere mai evoluată, care constă în producerea de ***celule reproducătoare***, gameți masculi și gameți femeli, procesul ***fecundației*** și formarea celulei ***ou*** (***zigot***), din care se dezvoltă un nou organism. Gameții se formează prin *meioză*, care realizează înjumătățirea numărului de cromozomi, recombinarea genetică și variabilitatea genetică a gameților și, în consecință, o mare variabilitate ereditară a noilor indivizi. Față de reproducerea asexuată, reproducerea sexuată ***amplifică variabilitatea*** ereditară a indivizilor și ***ritmul evoluției*** speciilor. Multe organisme au reproducere sexuată și reproducere asexuată, *generație sporofitică* (2n) și *generație gametofitică* (n), care alternează într-un *ciclu de dezvoltare*.

REPTILE – clasă de vertebrate adaptate deplin la mediul terestru. Cele patru membre se inseră lateral pe trunchi (la șerpi s-au



Organizarea internă la reptile

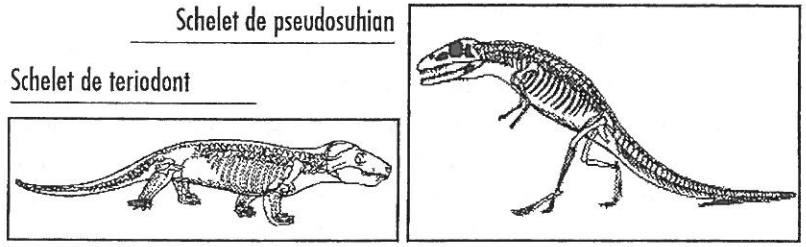
redus) și nu-l ridică, având locomoția prin ***târâre***. Corpul este acoperit cu ***solzi cornoși***, care împiedică pierderea apei din corp. Respiră prin plămâni dezvoltați, cu alveole pulmonare și prezintă mișcări de respirație. Inima are trei camere, la celulele corpului ajunge sânge amestecat (oxigenat și cu bioxid de carbon), metabolismul este încetinit, astfel că temperatura corpului este variabilă (***animale poikiloterme***). Fecundația este internă, ouăle se clocesc la căldura soarelui, embrionul se dezvoltă complet în ou având hrană și



Schelet de cotilozaurian

Schelet de pseudosuhian

Schelet de teriodont



anexe embrionare (amniosul și alantoida). Reptilele actuale trăiesc pe toate continentele și au dobândit caractere de adaptare la diferite condiții de viață. Se clasifică în patru ordine: *Chelonieni* (broaște țestoase), *Lacertinieni* (șopârle), *Ofidieni* (șerpi) și *Crocodilieni* (crocodili). Strămoșii reptilelor sunt amfibienii stegocefali vechi dispăruți, la sfârșitul perioadei carbonifere. În era mezozoică reptilele au avut o dezvoltare uriașă, cucerind toate mediile de viață. Printre reptilele vechi mezozoice au fost: reptilele *Pseudosuhi*, strămoșii păsărilor, reptilele *Teriodonte*, strămoșii mamiferelor.

(vezi CHELONIENI, DINOZAURIENI)

RESPIRAȚIE – schimb de gaze între organism și mediu (luarea oxigenului și eliminarea bioxidului de carbon), precum și oxidarea substanțelor organice în celule, pentru eliberarea de energie necesară funcțiilor vitale ale organismului. Energia eliberată este înmagazinată în anumite substanțe macroergice (*ex.: ATP*), de unde se utilizează potrivit necesităților organismului. Respirația este de două tipuri: *respirație anaerobă* și *respirație aerobă*.

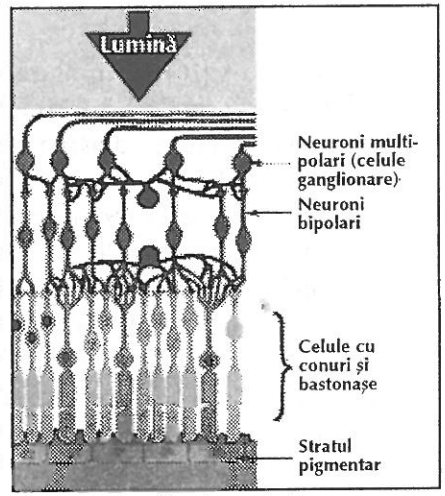
RESPIRAȚIE AEROBĂ – tip de respirație care utilizează *oxigenul molecular* din mediu, substanțele organice sunt oxidate complet, rezultând apă, bioxid de carbon și energie în cantitate mare. Acest tip de respirație este mai nouă, mai evoluată, se află la marea majoritate a organismelor. Respirația aerobă cuprinde două etape: respirația externă și respirația internă. *Respirația externă* constă în schimbul de gaze care se realizează la cele mai multe animale la nivelul unor organe de respirație (*ex.:* branhii, plămâni etc.). Hemolimfa și sângele transportă oxigen la toate celulele corpului. La plante, oxigenul pătrunde prin stomatele frunzelor și alți pori și se răspândește la toate celulele vii. *Respirația internă* (respirația celulară) are loc la nivelul fiecărei celule vii din

organism, la nivelul *mitocondriilor* și constă în degradarea și oxidarea substanțelor organice (în special glucide) cu utilizarea oxigenului, rezultând apă, bioxid de carbon și energie.

RESPIRAȚIE ANAEROBĂ – tip de respirație care *nu* utilizează oxigenul molecular din mediu, substanțele organice sunt oxidate incomplet și rezultă ***cantitate mică de energie***. Acest tip de respirație este mai primitiv, mai vechi, îl găsim la unele organisme inferioare: bacterii și ciuperci care provoacă fermentații, viermii intestinali (tenia, limbricul etc.).

(vezi FERMENTAȚIE)

RETINĂ (lat. *rete* = rețea) tunica internă fotosensibilă a globului ocular la vertebrate, formată din ***neuroni***. Conține receptorii vizuali reprezentați de celule senzitive de două tipuri: ***celule cu conuri*** și ***celule cu bastonașe***. La om și unele vertebrate, în partea centrală, retina are o zonă numită pata galbenă (***macula lutea***), cu o depresiune în centrul ei (***fovea centralis***), care conține multe celule cu conuri și reprezintă zona cu acuitatea vizuală maximă, pentru vederea de zi și perceperea culorilor. Pe pata galbenă se formează imaginea optică mică, răsturnată și reală, a obiectelor privite. La acțiunea ***stimulului luminos***, celulele cu conuri ***generează impulsul nervos***, care se transmite prin *nervul optic* la *encefal*. Celulele cu bastonașe au mai mare sensibilitate și pot recepționa lumina slabă, ele reprezintă receptorii pentru vederea nocturnă. Nervul optic părăsește interiorul globului



Structura retinei

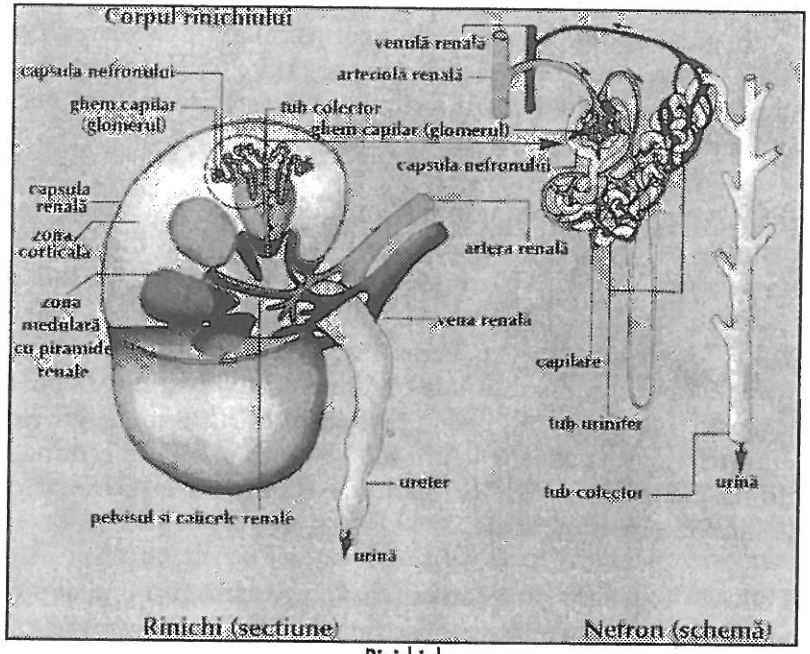
ocular într-o zonă a retinei, fără receptori, numită *pata oarbă*.
(vezi OCHI)

REUMATISM – orice afecțiune dureroasă care stânjenește buna funcționare a aparatului locomotor. Poate avea cauze și forme diferite. Apare durerea și/sau inflamația articulațiilor.

RIBOZOM – organit de formă sferică, aflat în citoplasma tuturor celulelor, alcătuit din ARN – ribozomal și proteine, cu rol în ***sinteza proteinelor***. Ribozomii se asociază cu ARN – mesager și formează ***poliribozomii***, la nivelul lor, având loc polimerizarea aminoacizilor în lanțuri polipeptidice. Ribozomii au fost descoperiți și studiați de către biologul american de origine română, ***G. E. Palade***. (*Sin.* CORPUSCULII LUI PALADE)
(vezi SINTEZA PROTEINELOR)

RINICHI – organ principal de excreție la animalele vertebrate. La mamifere și om, cei doi rinichi au forma bobului de fasole, sunt așezați în cavitatea abdominală, de o parte și alta a coloanei vertebrale lombare. Rinichiul este învelit într-o capsulă fibroasă, sub care se află ***zona corticală*** (externă), ***zona medulară*** (internă) și o cavitate, ***pelvisul renal***. Microscopic, se observă ***nefronii***, care reprezintă unitatea structurală și funcțională a rinichiului. Rinichii omului conțin aproximativ 2 milioane de nefroni. Nefronul este alcătuit dintr-o ***capsulă***, în formă de cupă cu pereți dubli, în care se află ghemul de capilare sangvine și dintr-un ***tub urinifer***. La nivelul capsulei, are loc procesul de ***filtrare*** a sângelui, rezultând urina primară. La nivelul tubului urinifer, au loc două procese: ***reabsorbția*** din urina primară, în sânge, a unor substanțe utile (glucoză, aminoacizi, ioni minerali, apă etc.) și ***secreția*** tubulară, care elimină din sânge în urină substanțe străine organismului și substanțe nefolositoare (acidul uric, creatină, ioni minerali etc.). În 24 de ore, prin rinichii omului trec cca. 1.500 l de sânge, se filtrează cca. 180 l

urină primară, iar după reabsorbția și secreția tubulară rezultă cca. 1,5 l ***urină finală***. Prin tuburile colectoare și calicele renale, urina finală se colectează în pelvisul renal, de unde trece în ureter și se depozitează temporar în vezica urinară.
(vezi SISTEMUL EXCRETOR)



Rinichiul

RIZOID (gr. *rhizo* = rădăcină; *èidos* = formă) – perișor absorbant, unicelular sau pluricelular, care fixează în pământ mușchii și protonema lor, protalul ferigilor, talul lichenilor etc.

RIZOM (gr. *rhizoma* = rădăcină) – ***tulpină ierboasă subpământeană***, lipsită de clorofilă, cu frunzișoare (solzi) și muguri, bogată în substanțe de rezervă. Rizomii se află la ***plantele perene*** (*ex.*: ferigă, stânjenel, *Primula* etc.). În fiecare an, din mugurii de pe rizom cresc tulpini aeriene. Rizomul permite plantei să supraviețuiască în sezonul nefavorabil și reprezintă un ***organ de înmulțire vegetativă***.

ROTAȚIA CULTURILOR – cultura succesivă a diferitelor specii de plante agricole pe un teren, pentru a nu se epuiza din sol anumite săruri minerale, a *menține fertilitatea solului* și a diminua proliferarea unor specii de dăunători. Un rol important îl are includerea în rotația culturilor a *plantelor leguminoase*, care posedă pe rădăcini *nodozități cu bacterii fixatoare de azot* și îmbogățesc solul în săruri de azot asimilabile. *Monocultura* pe un teren are multiple efecte negative și scăderea productivității agricole. Pentru a diminua aceste efecte sunt necesare cantități sporite de îngrășăminte și pesticide.

RUBEOLA – boală **contagioasă** provocată de un *virus* care pătrunde în organism pe căile respiratorii. Boala începe cu o febră ușoară, umflare a ganglionilor gâtului, mici pete roz pe față, apoi pe întregul corp. Afectează mai mult copiii, dar și adulții, la aceștia din urmă manifestându-se într-o formă mai gravă. Boala conferă imunitate organismului. Prevenirea bolii se face prin *vaccinare*. Rubeola care survine la femeia gravidă neimunizată, în primele 4 luni ale sarcinii, poate determina la nou-născut **malformații congenitale** (cataractă la ochi, surditate, întârziere mintală etc.).

RUJEOLA – boală eruptivă **contagioasă**, care afectează mai ales copiii (adesea în epidemii). Este cauzată de către *virusul rujeolei* care se transmite direct de la bolnav prin tuse, strănut și pătrunde în organism pe căile respiratorii. Boala se declanșează brusc printr-o febră ridicată, conjunctivită, tuse, o erupție treptată de pete mici roșii, mai întâi pe față și gât, apoi se întinde repede pe tot corpul. Petele pot confluia în mari plăci roșii. După vindecare, conferă organismului **imunitate** durabilă. Prevenirea, se face prin *vaccinare* (vaccin injectat în asociere cu cel al rubeolei și orionului – vaccin R.O.R., administrat după vârsta de un an). (*Sin.* POJAR)

S

SAC – structură cavitară în formă de sac. **1.** La plante: a) *Sacii polinici* reprezintă 2-4 cavități în antera staminei, în care celulele se divid meiotic; rezultă microsporii, care germinează și formează grăuncioarele de polen (gametofitul, n). Sacii cu polen se deschid și pun în libertate polenul, pentru polenizare. b) *Sacul embrionar*, este cavitatea cu celule haploide (gametofit) situată în ovulul pistilului, care conține gametul femel (oosfera). **2.** La animale: **a)** *Sacii aerieni*, sunt cavități pline cu aer, formate în exteriorul plămânilor (la păsări) din dilatarea bronhiilor. Unii saci aerieni trimit prelungiri în cavitățile oaselor (oase pneumatice). **b)** *Sacul vitelin* este o anexă embrionară, care conține substanțe nutritive (*vitelus*), pentru dezvoltarea embrionului în ou, la păsări și reptile. La mamifere placentare, sacul vitelin este rudimentar, lipsit de vitelus, nutriția embrionului făcându-se prin placentă.

SALIVĂ – lichid secretat de *glandele salivare* și eliminat în cavitatea bucală. Conține: *apă*, pentru înmuierea și dizolvarea hranei, *mucină*, pentru lubrefierea hranei și formarea bolului alimentar, ușurând deglutiția, fermentul *ptialina*, pentru descompunerea amidonului, unele *săruri minerale*, *lizozim* etc. Saliva are rol în digestia bucală, deglutiție, are acțiune antibactericidă, ajută sensibilitatea gustativă etc. Secreția salivei este stimulată de prezența hranei în gură (prin reflex necondiționat),

de mirosul sau vederea hranei (prin reflex condiționat). Saliva insectelor care sug sânge conține o substanță anticoagulantă.

(vezi LIZOZIM)

SALUBRITATE – starea generală favorabilă a condițiilor igienice și sanitare din mediu (locuință, curte, stradă etc.)

SAPROFIT (gr. *sapros* = putred; *phiton* = plantă) – organism care se hrănește cu ***substanțe organice*** provenite din plante și animale moarte, din deșeuri și alte produse organice. Sunt saprofite: ciupercile cu pălărie, mucegaiurile, drojdiile, unele bacterii care produc fermentații și putrefacții, foarte puține plante cu flori (*ex.:* cuibușorul). Organismele saprofite elimină ***fermenți*** care hidrolizează macromoleculele organice din mediu, rezultând molecule organice mai mici, dizolvate în apă, pe care le absorb ca hrană.

SAVANĂ – formațiune vegetală în ***regiunile subecuatoriale***, formată din ierburi (îndeosebi *graminee*) înalte și abundente în sezonul ploios, cu arbori izolați sau în pâlcuri, rezistenți la secetă (boabab, acacia etc.). În savană, trăiesc multe animale erbivore specifice zonei și prădătorii lor.

SĂMÂNȚĂ – organ al plantelor cu flori, care se formează din ovul după fecundație și poate da naștere la o nouă plantă. Este alcătuită dintr-un ***tegument*** protector, ***embrion*** și ***substanțe nutritive*** depozitate în endosperm sau în cotiledoanele embrionului. Sămânța este ***golașă*** la gimnosperme, iar, la angiosperme, este învelită în ***fruct***, care se formează din peretele ovarului. Sămânța, în stare latentă, permite embrionului să supraviețuiască în sezonul nefavorabil și să dea naștere la o nouă plantă, în condiții favorabile de ***germinație*** a seminței. Prin semințe, plantele cu flori s-au răspândit și au cucerit mediul terestru.

SÂNGE – țesut lichid care circulă în sistemul vascular din corpul animalelor vertebrate. Reprezintă un component principal al ***mediului intern***, cu o compoziție și structură constantă, având importanță vitală pentru organism. Este alcătuit din plasmă și elemente figurate (celule sangvine). ***Plasma sangvină*** conține: apă, săruri și ioni minerali, proteine sangvine, factori plasmatici ai coagulării sângelui, anticorpi, hormoni, factori nutritivi (glucoză, aminoacizi, lipide), vitamine, colesterol, produși de excreție, azotații (uree) etc. ***Elementele figurate*** sunt: *globule roșii* (eritrocite, hematii), *globule albe* (leucocite) și *plachete sangvine* (trombocite). La omul sănătos, într-un mm^3 de sânge se află 4-5 milioane hematii, 4-8 mii leucocite și 1-3 sute de mii trombocite. Sângele îndeplinește funcția de ***transport*** al oxigenului, bioxidului de carbon, al substanțelor nutritive, al hormonilor, substanțelor de excreție etc.; funcția de ***apărare*** împotriva agenților patogeni se realizează prin anticorpi și globulele albe de sânge; participă și la funcția de ***reglare a temperaturii corpului*** etc.

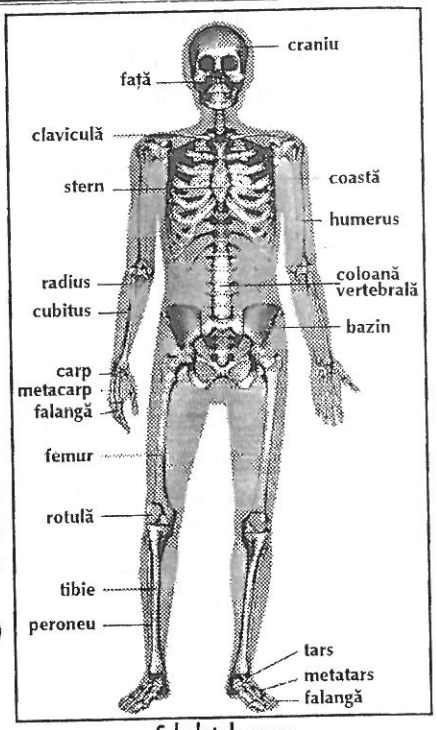
(vezi ELEMENTE FIGURATE ALE SÂNGELUI)

SCARLATINĂ – boală **infecțioasă contagioasă**, cauzată de difuzarea în organism a toxinelor secretate de o bacterie patogenă (**streptococ**), localizată în faringe. Boala începe cu febră ridicată, dureri în gât la înghițire, dureri de cap, iar după una sau două zile apare o erupție punctiformă roșie, mai întâi pe piept și gât, apoi se întinde repede pe tot corpul, în afara palmelor. Tratamentul cu antibiotice și odihnă vindecă boala, conferă **imunitate** organismului. Boala afectează copiii. Nu există un vaccin împotriva scarlatinei.

SCHELET – structură rezistentă care susține și protejează părțile moi ale corpului animalelor. Nevertebratele au un schelet extern (***exoschelet***), de natură calcaroasă, silicoasă, chitinoasă. Vertebratele au un schelet intern (***endoschelet***), în general osos și

mai puțin cartilaginos. Pe schelet, se fixează mușchii, împreună cu care constituie aparatul locomotor. La om, scheletul cuprinde totalitatea oaselor (cca. 200), legate între ele prin articulații. Cuprinde: scheletul capului (oasele cutiei craniene și oasele feței), scheletul trunchiului (coloana vertebrală, coastele și sternul), scheletul membrelor superioare (oasele centurii scapulare și oasele membrului propriu-zis) și scheletul membrelor inferioare (oasele centurii pelviene și oasele membrului propriu-zis).

(vezi SISTEMUL OSOS)



Scheletul uman

SCLEROTICA (gr. *skleros* = dur, tare) – membrana externă fibroasă a globului ocular, la vertebrate, care, în partea anterioară, se continuă cu ***corneea***. Are rol de protecție a globului ocular.

SCOARȚĂ – **1.** La plante: a) ***țesut fundamental*** cu celule mari, cu spații intercelulare în tulpina și rădăcina plantelor ierboase, situat între epidermă și cilindrul central. b) ***înveliș de protecție*** rezistent, al tulpinii și rădăcinii arborilor, produs de un țesut secundar de creștere (felogenul). **2.** La om și mamifere, ***scoarță cerebrală***.

SCOARȚĂ CEREBRALĂ – strat de substanță cenușie, alcătuită din ***corpii neuronilor***, dispus la suprafața emisferelor cerebrale.

Apare la reptile cu o structură simplă, din două straturi de neuroni (***paleocortex***). Evoluează la mamifere, ajungând la om cu structura cea mai complexă, din șase straturi de neuroni (***neocortex***). Are funcții complexe: formarea senzațiilor de simț tactil, termic, dureros, vizual, auditiv etc., comandă mișcărilor voluntare în tot corpul. La om, reprezintă sediul activității nervoase superioare (gândire, limbaj, memorie etc.). (*Sin.* CORTEX CEREBRAL).

(vezi ENCEFAL)

SECREȚIE – proces de elaborare și eliminare a unor substanțe, de către celulele secretoare sau de către glande. La animale, secreția eliminată în exteriorul corpului sau în cavitățile acestuia este o ***secreție externă*** sau secreție exocrină (*ex.:* sebumul, saliva, bila, lacrimile, laptele etc.); secreția eliminată direct în sânge este o ***secreție internă*** sau secreție endocrină (*ex.:* insulina, tiroxina etc.). La plante, celule secretoare sau țesuturi secretoare secretă diferite substanțe: rășină, nectar, latex, uleiuri volatile etc.

SEGREGARE (lat. *segregatio* = separare) – ***separarea alelelor perechi***, ca urmare a separării cromozomilor perechi (omologi) în cursul ***meiozei***, astfel că fiecare gamet conține o singură alelă, un singur cromozom din perechea inițială. Alelele perechi sunt omoloage (provenite una de la tată, alta de la mamă), pot fi de același fel (homozigote) sau diferite (heterozigote). Perechea de alele a unei gene ***segregă independent*** de altă pereche de alele a altei gene, în situația în care sunt localizate pe perechi de ***cromozomi diferiți***. Dacă ambele perechi de alele sunt localizate pe aceeași pereche de cromozomi, fenomenul segregării independente a perechilor de alele nu se petrece, pentru că genele localizate pe același cromozom se transmit înlănțuit (cu excepția fenomenului de *crossing-over*). Fenomenul segregării l-a descoperit ***Gr. Mendel***, cel care a și explicat segregarea perechilor de caractere ereditare în generația a doua hibridă (F2), pe baza segregării „factorilor ereditari" perechi.

SELECȚIE – proces natural sau artificial care favorizează supraviețuirea și reproducerea unor indivizi care transmit anumite caractere ereditare la urmași. Noțiunea de selecție a fost introdusă în știința biologică de către **Ch. Darwin**. Selecția este de două feluri: ***selecție artificială*** și ***selecție naturală***.

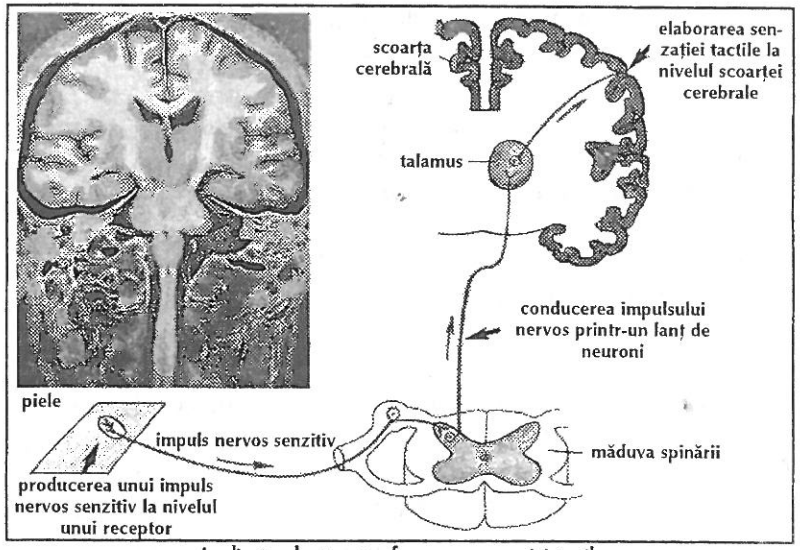
SELECȚIE ARTIFICIALĂ – dirijarea selectivă a încrucișării unor indivizi dintr-o populație, pentru a modifica genotipul și fenotipul corespunzător scopului propus de om, obținerea unei noi rase de animal sau a unui nou soi de plantă de cultură. Selecția artificială ***inconștientă*** a fost făcută de către om din cele mai vechi timpuri, în practica creșterii animalelor și cultivării plantelor. Selecția artificială ***conștientă*** (metodică) este efectuată în cadrul unor institute și stațiuni de cercetări, inclusă în sistemul metodelor și tehnicilor științifice de ameliorare și obținere de soiuri de plante și rase de animale.

SELECȚIE NATURALĂ – reprezintă o teorie biologică elaborată de **Ch. Darwin**, pentru a explica mecanismul evoluției speciilor în natură. Selecția naturală este procesul de supraviețuire și reproducere a unor indivizi cu ***variații utile*** în lupta pentru existență, ***la nivelul populației***. În concepția darwinistă, prin „lupta pentru existență" se înțeleg relațiile individului cu factorii de mediu abiotici și cu factorii biotici, iar prin variații „utile" se înțeleg variațiile individuale mici, favorabile supraviețuirii și reproducerii. În concepția biologică modernă a ***„Teoriei sintetice a evoluției"***, câmpul de acțiune al selecției naturale îl reprezintă nu numai populația, ci și individul, biocenoza (ecosistemul), iar sensul transformărilor îl constituie creșterea gradului de adaptare a speciilor la mediu, în procesul evoluției.

SEPTICEMIE – boală gravă, stare infecțioasă generală, cauzată de răspândirea unor germeni patogeni în tot organismul, prin intermediul sângelui. Germenii patogeni (*ex.:* streptococii și

stafilococii care provoacă formarea de puroi) existenți într-un focar infecțios (*ex.:* dentar) pot determina septicemia.

SENZAȚIE – reflectarea, conștientizarea, ***în scoarța cerebrală***, a unei însușiri a unui obiect sau fenomen din mediu, care acționează direct, ca stimul, asupra unui organ de simț. Acțiunea stimulului adecvat este recepționată de organul de simț, care generează impulsul nervos, impuls ce se transmite prin nervul senzitiv la scoarța cerebrală, unde are loc un proces de formare a senzației. Există senzații: ***vizuale, olfactive, gustative, tactile, auditive, de mișcare*** etc.



Analizatorul cutanat – formarea senzației tactile

SEPALĂ – frunzuliță verde modificată la periferia florii, cu rol de protecție. Totalitatea sepalelor dintr-o floare formează ***caliciul***, care poate avea sepalele libere (dialisepal) sau sepalele unite între ele (gamosepal).

SEPTIC – infectat cu agenți patogeni, care produc infecții în mediul respectiv. De pildă, infecția generalizată a sângelui cu bacterii patogene provoacă boala numită ***septicemie*** (gr. *septikos* = putred; *haima*-sânge).

SER – lichid special. ***Ser sangvin,*** plasmă lichidă, limpede și gălbuie, rezultată în urma coagulării sângelui. În practica medicală se prepară ***ser imun,*** care conține un anticorp specific sau o antitoxină. Se extrage din sângele unor animale vaccinate (*ex.:* ser antidifteric, ser antitetanic, ser antiscarlatinos etc.). ***Serul fiziologic,*** o soluție salină diluată, apropiată de concentrația serului sangvin. În practica medicală, se folosește ser fiziologic injectat, pentru înlocuirea pierderilor de lichide, de sânge sau ca vehicul pentru unele medicamente hidrosolubile etc.

SERICICULTURĂ (lat. *sericum* = mătase; *cultura* = cultivare) – creșterea ***viermilor de mătase.*** Persoana care se ocupă de creșterea viermilor de mătase este ***sericicultor.***

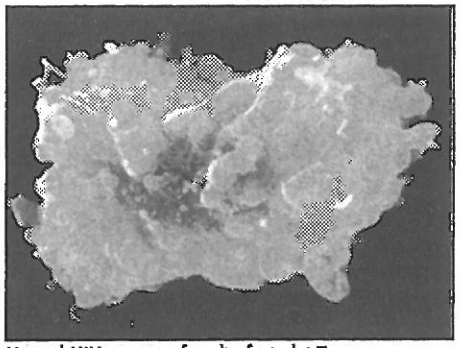
SEROASĂ – membrană epitelială care căptușește cavitățile corpului ce nu se deschid la exterior (*ex.:* pleurele, pericardul seros și peritoneul).

SEVĂ – lichid nutritiv care circulă prin țesuturile conducătoare ale plantelor. ***Seva brută*** conține apă și săruri minerale, urcă prin vasele lemnoase de la rădăcină spre frunze. ***Seva elaborată*** conține apă și substanțe organice dizolvate (glucoză, fructoză, aminoacizi, acizi grași etc.), circulă prin vasele liberiene, de la frunze spre toate organele plantei.

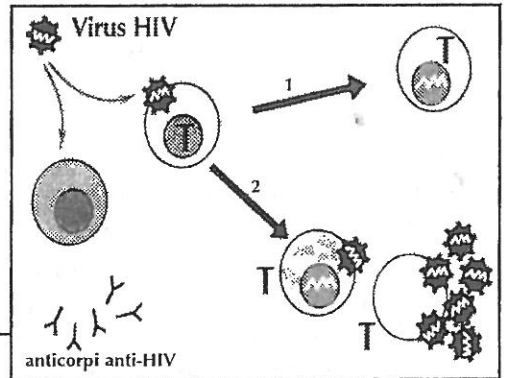
SEX – ansamblu de caractere specifice unui individ mascul și unui individ femelă, pentru realizarea reproducerii sexuate. Caracterele specifice se referă la ***caracterele sexuale primare*** (organe de reproducere sexuată) și la ***caracterele sexuale secundare*** (unele particularități ale corpului, legate de sexul mascul

sau femel). Majoritatea plantelor și unele animale inferioare prezintă ambele sexe pe același individ, organisme ***hermafrodite.*** Majoritatea animalelor și unele plante au indivizi purtători ai caracterelor unui singur sex, mascul sau femelă, organisme ***unisexuate.***

SIDA – maladie caracterizată prin ***pierderea imunității*** organismului uman și creșterea sensibilității la infecții. Primele cazuri de maladie au fost observate în rândul tinerilor homosexuali din orașul american Atlanta, în 1981. Bolnavii prezentau tot felul de infecții provocate de bacterii, virusuri și paraziți, o slăbire a capacității imunitare de apărare a organismului împotriva agenților patogeni, o scădere drastică a unor globule albe: limfocitele T, din sânge. În 1983, la „Institutul Pasteur" din Franța și apoi, în 1984, în America, s-a descoperit un virus denumit ***HIV (virusul imunodeficienței umane),*** care produce



Virusul HIV pe suprafața limfocitului T



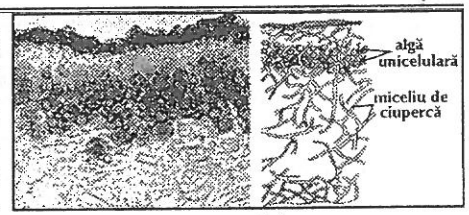
1. *Primul caz (cel mai frecvent): HIV rămâne în limfocitul T fără a se multiplica. Infecția se poate dezvolta mai târziu. Subiectul nu este bolnav, poate transmite maladia.*
2. *Al doilea caz (10% din cazuri): HIV se multiplică și infectează din ce în ce mai multe leucocite. Sistemul imunitar devine deficient. Subiectul este afectat de SIDA.*

această gravă boală. HIV infectează sângele, atacă și *distruge limfocitele T*, cu rol fundamental în apărarea imunitară a organismului. SIDA se transmite prin raporturi sexuale, injecții, chiar salivă și sudoare. Persoana infectată cu HIV este numită *HIV pozitivă*. De la infecție și până la manifestarea sindromului poate trece o perioadă de câțiva ani. Cercetările actuale vizează obținerea unui vaccin anti-SIDA. Există mijloace igienico-sanitare de prevenire a transmiterii și infectării cu HIV. (*Sin.* SINDROM IMUNODEFICITAR ACHIZIȚIONAT (dobândit)).

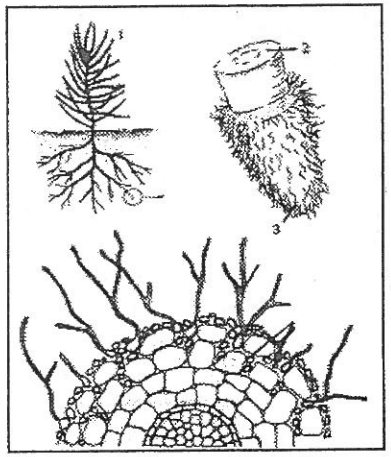
SIFILIS – ***boală venerică*** contagioasă, cauzată de infecția patogenă cu bacteria spirochetă *Treponema pallidum*. Boala se transmite, în majoritatea cazurilor, pe cale sexuală, dar și prin sărut, transfuzii de sânge, obiecte de menaj și de toaletă (pahar, prosop, lamă de ras etc.). Fătul se poate infecta pe cale sangvină, prin intermediul placentei, de la mama purtătoare de agent patogen. Boala are mai multe stadii succesive de evoluție și se manifestă prin leziuni la nivelul mucoasei, în locul de inoculare a spirochetei, prin imflamarea ganglionilor limfatici, imflamații ale pielii, tulburări grave la nivelul aparatului cardiovascular și al sistemului nervos. Pentru diagnosticul bolii, se folosește metoda serologică descoperită de **Wassermann** (1906). Transmiterea bolii se poate evita prin utilizarea prezervativelor (contraceptive), care micșorează riscul contaminării.

SIMBIOZĂ (gr. *syn* = împreună; *bios* = viață) – relație de conviețuire, reciproc avantajoasă, între două organisme aparținătoare unor specii diferite. Simbioza obligatorie între o algă verde unicelulară și miceliul unei ciuperci a format corpul ***lichenilor***. Simbioza între bacteriile fixatoare de azot (*ex.: **Rizobium***) și rădăcinile plantelor leguminoase a format ***nodozități***. Bacteria ia din mediu azotul atmosferic, pe care-l transformă într-o formă asimilabilă de către plantă (*ex.:* nitrați). În schimb, primește de la plantă hidrați de carbon. Ingineria genetică

cercetează realizarea unor simbioze între bacteriile fixatoare de azot și alte plante de cultură: grâu, porumb, orez etc. Plantele care au nodozități îmbogățesc solul în azot și măresc fertilitatea lui. Simbioza dintre rădăcinile unor plante superioare (pin, fag, brad, unele specii de orhidee, liliacee etc.) și miceliul unor ciuperci a format ***micorize*** (*mykes* = ciupercă; *riza* = rădăcină). Hifele de ciupercă înconjoară vârful rădăcinilor, absorb apa cu sărurile minerale și primesc, în schimb, substanțe organice. Simbioza poate fi și între o plantă și un animal sau între două specii de animale.



Secțiune în licheni

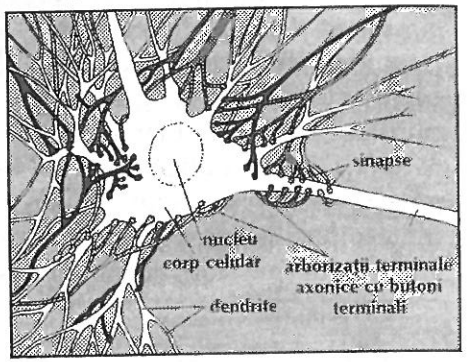


Micoriză

1. *Pin (plantulă)*
2. *Vârf de rădăcină*
3. *Hife de ciupercă*

SINAPSĂ (gr. *synapsis* = unire) – formațiune de legătură între neuroni, prin care este transmis impulsul nervos. Este alcătuită din butonul terminal al axonului (***neuron presinaptic***) și capătul dendritei altui neuron (***neuron postsinaptic***), între care există un mic spațiu sinaptic (***fantă sinaptică***). Butonul terminal conține vezicule cu ***mediator chimic*** (acetil colină sau adrenalină). Din neuronul presinaptic, impulsul nervos este transmis la nivelul sinapsei prin mediatorul chimic. Eliberat în spațiul sinaptic, difuzează în membrana postsinaptică și declanșează impulsul nervos, care se transmite în neuronul postsinaptic. Transmiterea impulsului nervos prin sinapsă este ***unidirecțională***. Anumite

sinapse pot fi și între un neuron și alte celule: între dendrita unui neuron și o celulă senzitivă a unui receptor, între butonul terminal al unui neuron motor și o celulă musculară sau glandulară dintr-un organ efector (*ex.: **placa motorie*** musculară).



Sinapse

SINDROM (gr. *syn* = împreună; *dramein* = a se transmite) – ***grup de simptome sau anomalii*** care apar concomitent și au o cauză comună. De exemplu, *sindromul Turner*, maladie genetică la sexul femel, cauzată de lipsa celui de al doilea cromozom al sexului (X0), se manifestă prin atrofierea ovarelor, sterilitate, talie redusă și înapoiere mintală. Mai amintim aici *sindromul Klinefelter*, o maladie genetică la sexul mascul, cauzată de existența unui cromozom X suplimentar (XXY), *sindromul Down*, cauzat de existența unui cromozom suplimentar la perechea 21, *sindromul SIDA*, cauzat de virusul imunodeficienței umane (HIV).

SINTEZA PROTEINELOR – constă în polimerizarea aminoacizilor. În fiecare celulă poate avea loc biosinteza proteinelor specifice, determinată de informația genetică din AND. Mecanismul biosintezei cuprinde două etape: ***transcripția*** informației genetice din ADN în ARNm, ***translația*** secvenței nucleotidelor din ARNm într-o secvență a aminoacizilor în polipeptide (proteine), la nivelul ribozomilor. ***Specificitatea proteinelor*** structurale și a proteinelor-enzimă se manifestă în caracterele fenotipice specifice fiecărui individ: microorganism, plantă, animal și om.

SISTEM (gr. *systema* = a pune împreună, a așeza) – ansamblu de elemente în interacțiune, care constituie un întreg. Există mai multe categorii de sisteme. ***Sistemul biologic*** este un ***sistem deschis,*** care realizează schimbul de substanțe și energie cu mediul. Exemple de sisteme biologice: celulă, țesut, organ, aparat (sistem de organe), individ, populație (specie) etc.

(vezi SISTEM BIOLOGIC)

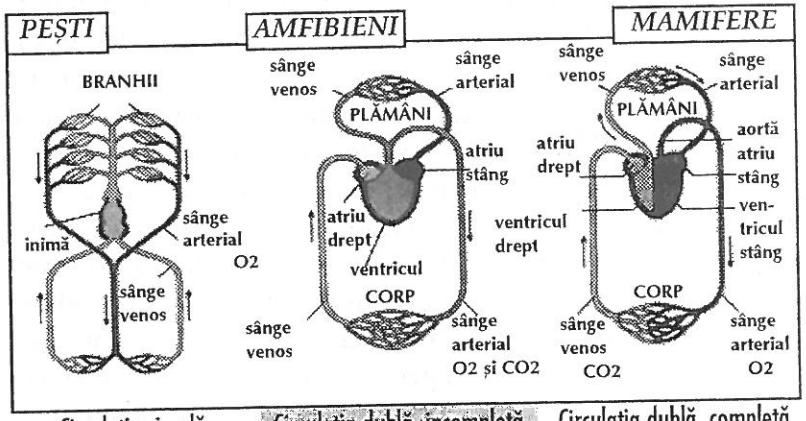
SISTEMUL BIOLOGIC – categorie de sistem deschis care asimilează factorii din mediu și îi transformă în factori proprii de substanțe și energie. Sistemele biologice prezintă însușiri generale: integralitatea, echilibrul dinamic, autoreglarea etc. ***Integralitatea*** arată că elementele sistemului, identice sau diferite, sunt în interacțiune și subordonate întregului sistem (*ex.:* organitele celulare – elemente – sunt în interacțiune structurală și funcțională subordonate funcțiilor de relație, nutriție și reproducere a celulei – sistem biologic). ***Echilibrul dinamic*** arată că între sistemul biologic și mediul înconjurător există un permanent flux de substanță, energie și informație (*ex.:* sistemul *individ biologic* realizează echilibrul dinamic prin metabolism). ***Autoreglarea*** arată că sistemul biologic funcționează prin conexiune directă și conexiune inversă (feed-back), pentru a răspunde la stimulii din mediu (*ex.:* la stimulul *lumină*, prin reflexul pupilar se adaptează mărimea pupilei la intensitatea luminozității, pentru vederea clară). Sistemele biologice au o mare ***diversitate*** și prezintă o ***ierarhie***: sistem subcelular (*ex.:* virus), celulă, țesut, organ, aparat (sistem de organe), individ, populație (specie), biocenoză, biosferă.

(vezi NIVEL DE ORGANIZARE A MATERIEI VII)

SISTEMUL CIRCULATOR *(APARATUL CIRCULATOR)* – ansamblu de organe format din inimă, vase de sânge și vase limfatice, care realizează funcția de circulație a sângelui și limfei în organismul animal și al omului. La viermi apare hemolimfa care cir-

culă într-un *sistem de vase* și *cavități* (*circulație deschisă*), iar la moluște apare și *inima*, așezată dorsal la nevertebrate. La vertebrate, inima este așezată ventral și este conectată cu *sistemul vascular* (*artere, capilare* și *vene*). Vertebratele au o circulație a sângelui numai prin sistemul vascular (*circulație închisă*), la pești este o *circulație simplă*, iar, la tetrapode, este o *circulație dublă* (mica circulație la plămâni și marea circulație în tot corpul). Limfa, formată prin drenarea lichidului interstițial în capilarele și vasele limfatice, străbate ganglionii limfatici și se varsă în sânge.

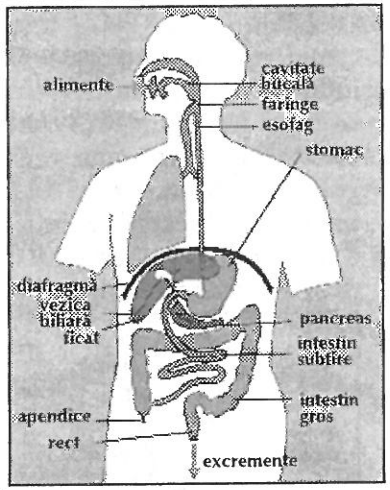
(vezi SISTEMUL VASCULAR SANGVIN)



Circulația simplă și închisă | Circulația dublă, incompletă și închisă | Circulația dublă, completă și închisă

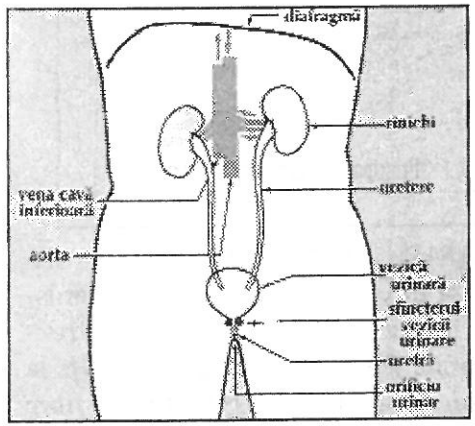
SISTEMUL DIGESTIV *(APARATUL DIGESTIV)* – totalitatea organelor digestive care participă la realizarea funcției de digestie în organismul animal. Protozoarele și spongierii nu au aparat digestiv, ci prezintă *vacuola digestivă* și o digestie intracelulară. La viermii cilindrici apare *tubul digestiv* cu digestie extracelulară, iar la moluște apare și glanda anexă digestivă, *hepatopancreasul*. La vertebrate, aparatul digestiv este alcătuit din tubul digestiv (*cavitatea bucală, faringe, esofag, stomac, intestinul*

subțire și *intestinul gros*) și din glandele anexe (*glandele salivare, ficatul* și *pancreasul*). Tubul digestiv are o structură unitară: *mucoasa* căptușește cavitatea digestivă și formează glande, cute și vilozități; *submucoasa* conține vase de sânge și nervi vegetativi; *musculoasa* formată din fibre musculare netede.



Aparatul digestiv

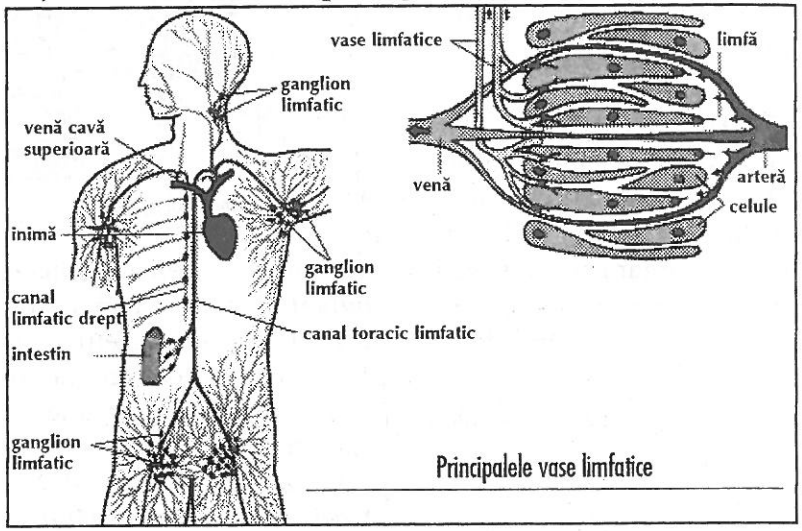
SISTEMUL EXCRETOR *(APARATUL EXCRETOR)* – ansamblu de structuri și organe care realizează funcția de excreție, sub formă de urină, la organismul animal. Nevertebratele prezintă: *vacuole pulsatile* intracelulare (la protozoare și spongieni), *protonefridii* unicelulare (la viermii inferiori), organe de excreție: *metanefridii* (la viermii inelați, moluște și crustacei) și *tuburile lui Molpighi* la păianjeni și insecte. Aparatul excretor la vertebrate este alcătuit din *doi rinichi* și *căi urinare* (*uretere, vezică urinară* și *uretră*). Unitatea structurală și funcțională a rinichiului este *nefronul*. Procesele de formare a urinei: *filtrarea* sângelui, *absorția* și *secreția* tubulară au loc la nivelul nefronului.



Aparatul excretor

(vezi RINICHI, EXCREȚIE)

SISTEMUL LIMFATIC – totalitatea vaselor limfatice prin care circulă *limfa,* la vertebrate. ***Capilarele limfatice*** drenează lichidul interstițial, formându-se limfa, care circulă în ***vase limfatice*** din ce în ce mai mari (*ex.:* canalul toracic și canalul limfatic drept), care se varsă în sângele venos. Pe traiectul vaselor limfatice se află ***ganglionii limfatici,*** cu rol în distrugerea prin fagocitoză a microbilor și producerea de limfocite și anticorpi. Sistemul limfatic readuce în circulația sângelui o parte din lichidul interstițial, cu produși de catabolism; transportă grăsimi, fermenți, hormoni etc.



Principalele vase limfatice

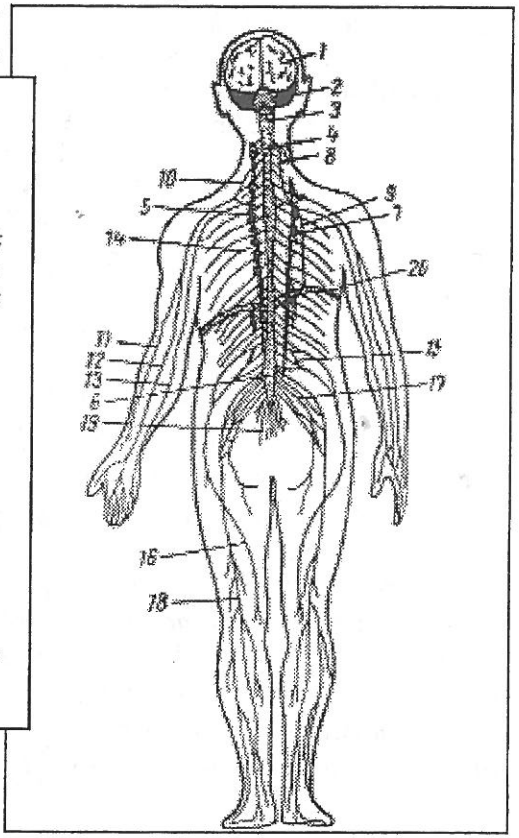
SISTEMUL LOCOMOTOR *(APARATUL LOCOMOTOR)* – sistemul de organe care realizează funcția de locomoție a organismului animal. Nevertebratele inferioare prezintă anumite structuri pentru realizarea locomoției: ***flageli, pseudopode*** și ***cili*** la protozoare, ***celule mioepiteliale*** la spongieri și celenterate, ***fibre musculare*** sub tegument la viermi. La moluște, apare ca organ de locomoție ***piciorul musculos,*** iar la artropode piciorul format din mai multe segmente, ***piciorul articulat.*** Vertebratele prezintă organe specializate pentru locomoție: ***înotătoare, picior, aripă,*** alcătuite din mușchi și un schelet intern, cu adaptări morfologice, structurale și funcționale la diferite medii de viață.

SISTEMUL MUSCULAR – totalitatea mușchilor dintr-un organism. ***Mușchii scheletici*** (***somatici***) sunt organe formate din țesut muscular striat, se fixează pe oase, sunt mușchi voluntari și reprezintă componenta activă a aparatului locomotor. ***Mușchii viscerali*** sunt formați din țesut muscular neted, se află în structura organelor interne (excepție, inima), sunt mușchi involuntari. Contracția musculară are la bază procese biochimice, energetice, mecanice etc., care se petrec în fiecare celulă musculară (fibră musculară).

(vezi MUȘCHI SCHELETICI)

SISTEMUL NERVOS – ansamblul organelor nervoase, care coordonează relațiile organismului cu mediul

1 - emisfere cerebrale;
2 - cerebel;
3 - bulb rahidian;
4 - măduva spinării;
5 - umflătura cervicală;
6 - umflătura lombară;
7 - ganglioni simpatici;
8 - plex cervical;
9 - nerv frenic;
10 - plex brahial;
11 - nerv radial;
12 - nerv medial;
13 - nerv cubital;
14 - nerv intercostal;
15 - plex lombar;
16 - nerv crural;
17 - plex sacral;
18 - nerv sciatic;
19 - plex sacrococcigian;
20 - diafragm.

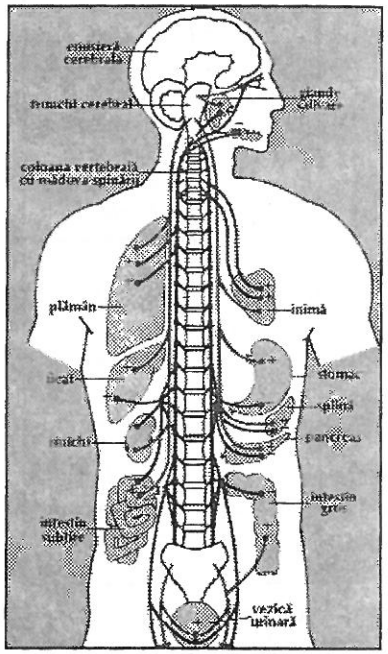


Organizarea generală a sistemului nervos

și activitatea organelor interne. Sistemul nervos are *origine ectodermică*. La nevertebrate, este de tip difuz și de tip ganglionar. La vertebrate, organele sistemului nervos sunt: encefalul, măduva spinării, ganglionii și nervii. Aceste *organe* sunt formate din *țesut nervos* care conține celule specializate: *neuroni* și *celule gliale*, cu rol de susținere. Neuronii sunt conectați între ei și cu alte celule din organele de simț și din organele efectoare (mușchi și glande) prin *sinapse* și formează *arcul reflex*, a cărui funcție este *actul reflex*. Arcul reflex are 5 componente: *receptor*, cu rolul de a recepționa stimulii din mediu și de a genera impulsul nervos, *calea aferentă senzitivă*, conduce impulsul nervos senzitiv, *centrul nervos*, analizează informațiile primite și emite comanda, *calea eferentă motoare*, conduce comanda sub forma impulsului nervos motor, *efectorul*, execută comanda – dă răspunsul sub formă de mișcare, secreție glandulară etc. Arcul și actul reflex reprezintă mecanismul de funcționare a sistemului nervos.

(vezi REFLEX)

SISTEMUL NERVOS VEGETATIV – este o parte a sistemului nervos, care reglează permanent funcția organelor interne (viscerale). Sistemul nervos vegetativ este de două feluri: *sistem nervos simpatic* și *sistem nervos parasimpatic*. Centrii nervoși sunt localizați în măduva spinării și trunchiul cerebral, astfel că sistemul nervos vegetativ are o *activitate autonomă*, sub controlul scoarței cerebrale. Prin *reflexe simpatice* și *reflexe parasimpatice*, cu acțiune *opusă și complementară*, este



Sistemul nervos vegetativ

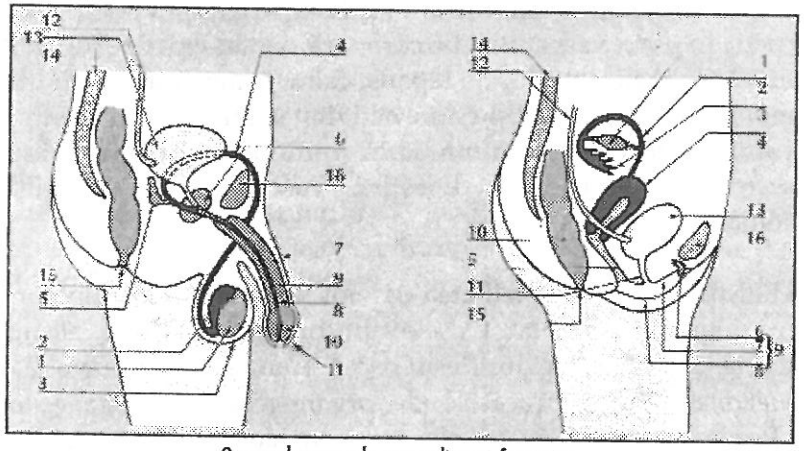
reglată funcția fiecărui organ intern. Sistemul nervos simpatic acționează mai intens în situații deosebite ale organismului (efort fizic, stress, frig, luptă, emoții), determinând intensificarea activității inimii, diminuarea activității digestive, vasoconstricția în piele, vascodilatație coronară și în mușchii somatici etc. În stările organismului de repaus, calm, somn, scade activitatea reflexă a simpaticului și crește activitatea reflexă a parasimpaticului, cu efecte opuse: diminuarea ritmului inimii, intensificarea secreției și motricității digestive, vasoconstricția în mușchi somatici etc.

SISTEMUL OSOS – totalitatea oaselor și articulațiilor din corpul unui animal vertebrat. Oasele sunt organe rezistente, alcătuite din țesut conjunctiv dur (țesut osos). Embrionar, se dezvoltă din *mezoderm*, prin procesele de *organogeneză* și *osteogeneză*. Oasele se leagă între ele prin articulații. Sistemul osos îndeplinește funcția de susținere și protecție a organelor corpului, de inserție a mușchilor scheletici și formarea aparatului locomotor, depozitarea sărurilor de calciu și fosfor, măduva osoasă produce elemente figurate ale sângelui etc.

(VEZI OS, ARTICULAȚIE)

SISTEMUL REPRODUCĂTOR *(APARATUL REPRODUCĂTOR)* – totalitatea organelor care participă la realizarea funcției de reproducere sexuată la animale și om. Unele nevertebrate inferioare (hidra de apă dulce, râma, melcul etc.) sunt organisme *hermafrodite*, prezintă organe sexuale mascule și organe sexuale femele pe același individ. Majoritatea nevertebratelor și vertebratele sunt organisme unisexuate, există individ mascul și individ femelă. La om, aparatul de reproducere masculin este alcătuit din: *două testicule, căi excretoare* (epididim, canale deferente și canal ejaculator), *glande anexe* (două vezicule seminale și glanda prostata) și *penis*. Aparatul de reproducere feminin este alcătuit din: *două ovare, două trompe uterine, uter, vagin* și orga-

nul genital femel extern (*vulvă*). Glandele sexuale (testi-culele și ovarele) au o funcție dublă: produc celule de reproducere sexuată (spermatozoizii și ovulele) și secretă hormoni sexuali.



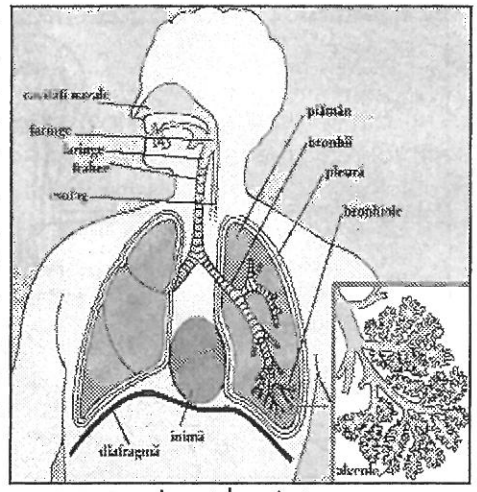
Organele sexuale masculine și feminine

Organele sexuale masculine:
1. Testicul; 2. Epididim; 3. Scrot; 4. Canal deferent; 5. Vezicule seminale; 6. Prostată; 7. Penis; 8.Uretră; 9. Corpi cavernoși; 10. Glandul; 11. Preput; 12. Uretere; 13. Vezică urinară; 14. Coloană vertebrală; 15. Anus; 16. Pubis.

Organele sexuale feminine:
1. Ovar; 2. Trompă uterină; 3. Pavilionul trompei; 4. Uter; 5. Vagin; 6. Clitoris; 7. Labele mici; 8. Labele mari; 9. Vulva; 10. Rect; 11. Uretră; 12. Uretere; 13. Vezică urinară; 14. Coloană vertebrală; 15. Anus; 16. Pubis.

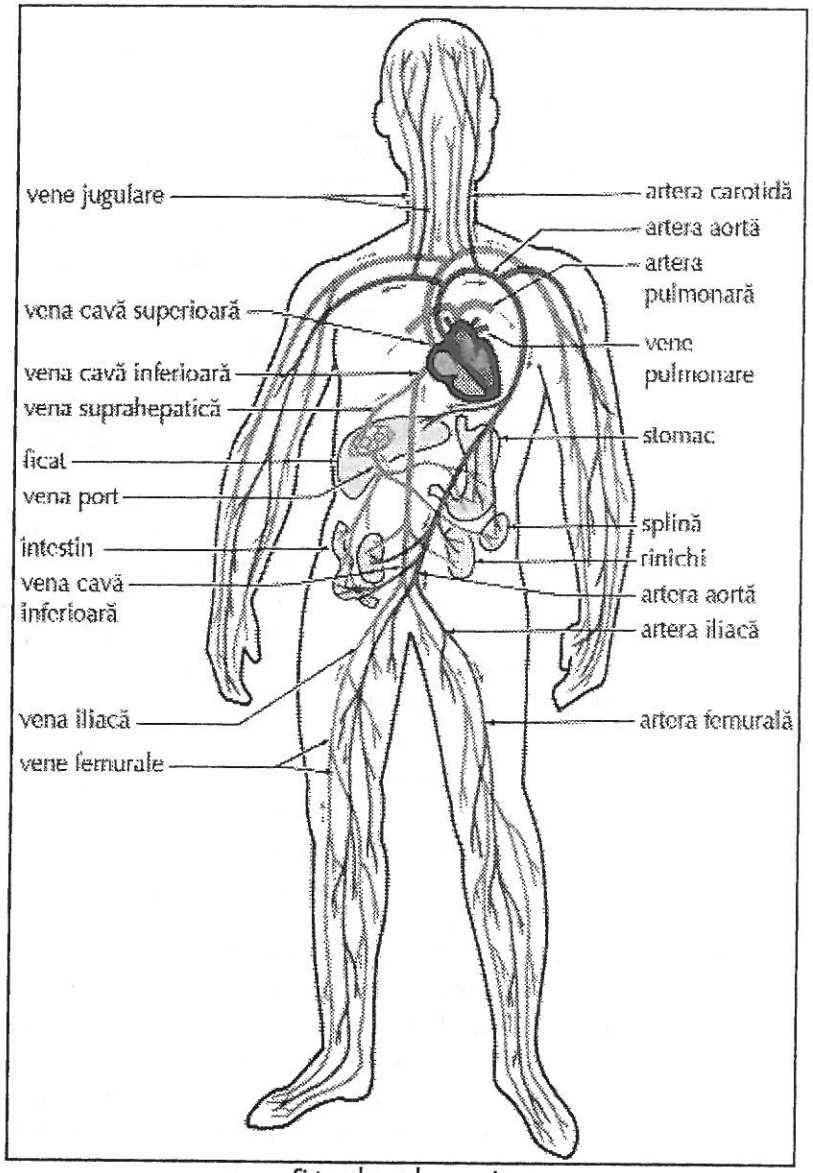
SISTEMUL RESPIRATOR *(APARATUL RESPIRATOR)* organe care asigură schimbul de gaze între organismul animal și mediu (luarea oxigenului și eliminarea bioxidului de carbon). Protozoarele, spongierii, celenteratele și viermii realizează schimbul de gaze pe toată suprafața corpului (respirație cutanee). Aparatul respirator la nevertebrate se formează din foița embrionară externă (ectoderm) și este reprezentat de: ***branhii*** la moluște acvatice și crustacei, ***plămâni*** la moluște terestre și păianjeni, ***trahee*** la păiajeni și insecte. La vertebrate, aparatul respirator se formează din foița embrionară internă (endoderm) și este reprezentat de ***branhii*** la pești, doi ***plămâni*** și căi aeriene

(cavități nazale, faringe, laringe, trahee, bronhii) la tetrapode. Amfibienii, având plămâni slab dezvoltați, realizează și respirație cutanee. Reptilele și mamiferele au plămâni dezvoltați, cu alveole pulmonare. Păsările au aparatul respirator adaptat la zbor: plămâni cu saci aerieni și capilare respiratorii etc.



Aparatul respirator

SISTEMUL VASCULAR SANGVIN *(SISTEMUL VASCULAR SANGVIN)* totalitatea vaselor de sânge, prin care circulă sângele în corpul animalelor vertebrate. Este alcătuit din: ***artere, capilare*** și ***vene***. ***Artera aortă*** formează sistemul arterial, care transportă sânge oxigenat și nutrimente la toate celulele corpului. Arterele se ramifică în ***arteriole*** contractile, care reglează debitul sângelui, scăzând presiunea arterială și viteza de curgere a sângelui. ***Artera pulmonară*** duce sângele cu bioxid de carbon din ventriculul drept la plămâni, pentru oxigenare. ***Capilarele***, cele mai mici vase sangvine (microscopice), în număr și suprafață enormă, cu peretele foarte subțire (endoteliu unistratificat), prezintă particularități ale circulației sângelui: presiune scăzută, viteză foarte mică (0,5 mm/sec), favorabilă schimburilor nutritive și respiratorii dintre sânge și celule. ***Venele cavă superioară și cavă inferioară*** aduc sângele din tot corpul, la inimă. Sângele circulă cu o presiune mică și o viteză mai redusă decât în artere. Circulația este favorizată de aspirația toracică, contracțiile musculaturii scheletice, presiunea sângelui din capilare, gravitație, valvulele venoase etc. Cele patru ***vene pulmonare*** aduc la inimă sânge oxigenat de la plămâni. ***Vena portă*** aduce la ficat sânge care



Sistemul vascular sangvin

transportă nutrimentele absorbite la nivelul intestinului și stomacului.

SISTOLĂ (gr, *systole* = contracție) – contracție ritmică a musculaturii atriilor (***sistolă atrială***) și a musculaturii ventriculelor (***sistolă ventriculară***). Sistola atrială împinge sângele în ventricule. Sistola ventriculară împinge sângele în artere. La om, cu un ritm cardiac de 70 contracții pe minut, sistola atrială durează 0,3 sec., sistola ventriculară 0,4 sec.

SOLZ – **1.** Producțiune tegumentară de natură chitinoasă (pe aripile fluturilor), osoasă (pești), cornoasă (reptile, păsări). **2.** Frunzuliță fără clorofilă, care învelește și protejează bulbii, mugurii etc.

SOMA (gr. *soma* = corp) – corpul organismelor, alcătuit din celule diploide (2n), cu excepția celulelor haploide (n): gameți, spori.

SOR (gr. *soros* = grămadă) – grupare de sporangi situați pe fața inferioară a frunzelor ***la ferigi***, acoperită de o membrană protectoare.

SPECIE – ***unitate de bază*** în sistemele de clasificare a organismelor. Specia cuprinde totalitatea indivizilor asemănători, cu un fond de gene comun, care se pot reproduce sexuat între ei și dau naștere la urmași fertili. Indivizii speciei trăiesc răspândiți pe un teritoriu, ***arealul speciei***. Grupuri de indivizi *(populații)* din cadrul speciei se pot izola reproductiv din cauza unor factori ecologici, geografici, genetici, de comportament etc. Astfel de populații, care prezintă variabilitate individuală ereditară, sub acțiunea selecției naturale, încep să dobândească caractere distincte, caractere diferite față de grupul principal, ducând la formarea unei subspecii și apoi, a unei noi specii. Formarea speciilor în procesul evoluției se numește ***speciație***. Specia are o denumire populară în limba română și o denumire științifică în limba latină.

(vezi NOMENCLATURĂ BINARĂ)

SPEOLOGIE (gr. *spelaion* = peșteră; *logos* = știință) – știința care studiază peșterile. Are mai multe ramuri. ***Biospeologia*** studiază viețuitoarele din peșteri.

(vezi BIOSPEOLOGIA)

SPERMATIE (gr. *sperma* = sămânță) – gamet mascul haploid (n), la plante. Se formează în urma diviziunii nucleului generativ din grăunciorul de polen, când se formează tubul polinic.

(vezi DUBLA FECUNDAȚIE)

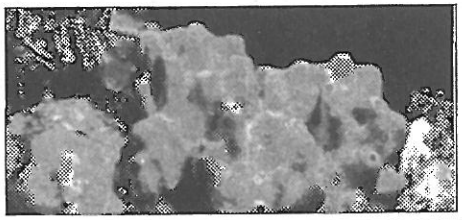
SPERMATOZOID (gr. *sperma* = sămânță; *zoon* = animal) – ***gamet mascul haploid*** (n), la om și la animale, format în testicul, prin procesul de ***spermatogeneză***. Este o celulă mobilă, alcătuită din cap (conține nucleul haploid) și coadă (flagel), cu rol în mișcare.

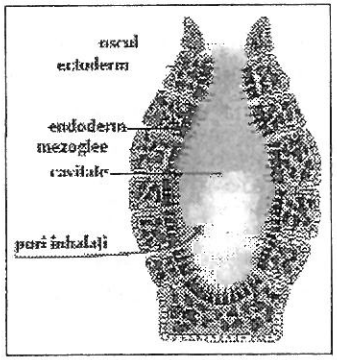
SPIRIL (gr. *spirillum* = încolăcire, buclă mare) – bacterie mobilă în formă de spirală.

SPLINĂ – ***organ limfoid***, aparținător sistemului circulator, așezat în cavitatea abdominală la majoritatea vertebratelor. Are rol în producerea globulelor albe de sânge, producerea de anticorpi, depozitarea temporară a eritrocitelor în starea de repaus a organismului, distrugerea prin fagocitoză a bacteriilor și eritrocitelor îmbătrânite.

Spongier

Colonie de spongieri





SPONGIERI – încrengătură de animale pluricelulare inferioare, acvatice, majoritatea coloniale, adaptate la ***viața sedentară***. Au corpul în formă de sac, ***didermic***, prevăzut cu numeroși pori și canale prin care circulă apa; cu oxigen și hrană. Au un ***schelet*** format din spicule de natură cornoasă, silicioasă sau calcaroasă. (*Sin.* BUREȚI DE MARE, PORIFERE)

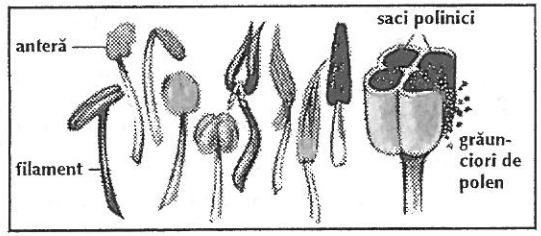
SPOR (gr. *sporos* = sămânță) – Celulă haploidă (n) de înmulțire asexuată la ciuperci, mușchi, ferigi, licheni etc. Sporii se produc în urma diviziunii meiotice în organe, numite ***sporangi***. Sporul germinează și se formează ***gametofitul*** haploid, care produce gameți.

SPORANGE (gr. *sporos* = sămânță; *anggeion* = vas) – structură cavitară în care se formează sporii de înmulțire asexuată, la ciuperci, mușchi, ferigi etc.

SPOROFIT (gr. *sporos* = sămânță; *phyton* = plantă) – fază cu ***celule diploide*** (2n) în ciclul de dezvoltare a plantelor, care începe cu celula-zigot și se încheie cu diviziunea meiotică, pentru formarea sporilor. (*Sin.* GENERAȚIE SPOROFITICĂ)

STAMINĂ – organ mascul de reproducere sexuată la plantele cu flori, în care se formează grăuncioarele de polen. La angiosperme, este alcătuită dintr-un ***filament*** și o ***anteră***, adesea, cu patru saci polinici.

Diferite stamine



(vezi POLEN)

STEPĂ – formațiune vegetală ierboasă, caracteristică regiunilor uscate,

de câmpie și podișuri joase, din ***zona temperată*** (predomină plantele graminee, plante cu rizomi, cu spini, rezistente la secetă).

STERILITATE – starea unui individ, mascul sau femelă, caracterizată prin incapacitatea de a produce gameți, de a se reproduce sexuat.

STIMUL – orice factor mecanic, fizic, chimic, biologic din mediu, care acționează asupra materiei vii (celulă, organ, individ, specie, biocenoză) și determină o reacție de răspuns. Stimulul se caracterizează prin natura sa (mecanic, fizic, chimic, electric etc.), prin mărime, intensitate, durată etc. Stimulul poate fi recepționat de materia vie și să fie contracarat printr-un răspuns adecvat sau poate determina distrugerea sistemului viu.

(vezi RECEPTOR)

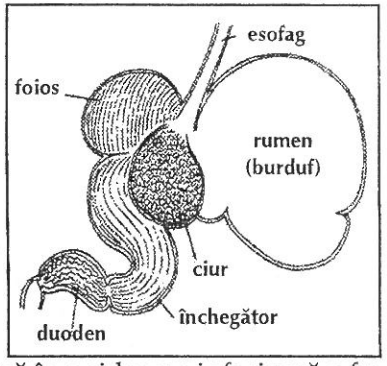
STOLON (lat. *stolo* = lăstar) – ***tulpină ierboasă târâtoare***, care la nivelul nodurilor formează rădăcini adventive și tulpini, dând naștere la noi indivizi (*ex.*: căpșun, fragi, piciorul cocoșului, pir etc.).

Fragi (*Fragaria vesca*)

STOMAC – organ cavitar al ***aparatului digestiv***, cu rol în depozitarea temporară a hranei și în digestie. La om, este situat în cavitatea abdominală, comunică, prin orificiul cardia, cu esofagul și, prin orificiul pilor, cu intestinul subțire. ***Mucoasa gastrică*** prezintă numeroase cute și glande gastrice. ***Sucul gastric*** conține fermenți (pepsina, lipaza etc.), acid clorhidric etc. Mișcările stomacului, provocate de ***musculatura netedă*** din pereții săi, amestecă hrana cu sucul gastric și accelerează transformările fizice și chimice în digestia gastrică. Conținutul stomacului este

evacuat fracționat în intestin, prin mecanisme reflexe vegetative. La păsări, stomacul este diferențiat în ***pipotă*** și ***stomac glandular***. La mamifere rumegătoare, stomacul este ***tetracameral***, hrana vegetală este regurgitată, rumegată și din nou înghițită.

(vezi APARAT DIGESTIV)



Stomac tetracameral la rumegătoare

STOMATĂ – structură microscopică în epiderma inferioară a frunzelor, prevăzută cu un por (astiolă) prin care se realizează schimbul de gaze și transpirația.

STOMATITĂ – ***inflamație a mucoasei bucale***, din multiple cauze: virale *(herpes)*, bacteriene, ciuperci *(mărgăritărel)*, o leziune mecanică (frecarea dinților de gingie), acizi tari, alcool, alergie etc. Formele de manifestare depind de cauză. Mucoasa bucală prezintă vezicule, una sau mai multe, afte sau o roșeață difuză. Uneori gura este urât mirositoare. Lipsa de igienă a gurii este considerată ca un factor favorizant în apariția stomatitei.

STRESS (engl. *stress* = forță, constrângere) – solicitare neobișnuit de puternică și reacție anormală a organismului (încordare, tensiune, epuizare, suprasolicitare etc.), determinată de factori naturali și sociali de mediu (traumatisme, incendii, frig, emoții, supărare etc.) numiți ***factori stresanți.***

STURIONI – grup de pești, în majoritate marini, cu schelet parțial osificat, tegumentul acoperit cu 5 rânduri longitudinale de plăci osoase. Sunt pescuiți pentru carnea și icrele lor gustoase (*ex.*: ***morunul, nisetrul, păstruga, cega***).

TAL (lat. *thallos* = mlădiță) – corpul vegetativ simplu, nediferențiat în țesuturi și organe, la plantele inferioare (***plante talofile***). Talul poate fi unicelular sau pluricelular.

(vezi CORM)

TAXON (gr. *taxis* = aranjare, ordine) – unitate de clasificare a plantelor și animalelor. Principalii taxoni sunt: ***specia*** (taxon de bază), ***genul, familia, ordinul, clasa, încrengătura, regnul*** etc.

(vezi CLASIFICARE)

TENDON (lat. *tendo* = întindere) – mănunchiul de ***fibre conjunctive*** (de colagen) rezistente, prin care mușchiul se leagă de oase. Tendoanele, de regulă, au o formă cilindrică, cele late se mai numesc și ***aponevroze***.

(vezi MUȘCHI)

TENSIUNE ARTERIALĂ – presiunea sângelui asupra pereților arterelor. Valoarea tensiunii arteriale este determinată de volumul de sânge expulzat în artera aortă de către fiecare sistolă ventriculară, rezistența vasculară, elasticitatea pereților vasculari și alți factori. Tensiunea arterială se măsoară cu ***tensiometrul***. La omul adult are valoarea cuprinsă între 110-140 mm Hg. Max. (***tensiune sistolică***) și 70-80 mm Hg Mn. (***tensiune diasistolică***). Valorile peste cele normale (***hipertensiune***) sau sub ele (***hipotensiune***) constituie simptome ale unor boli. (*Sin.* PRESIUNE SANGVINĂ)

TEORIA CROMOZOMIALĂ A EREDITĂȚII – *vezi MORGANISM*

TEORIA DARWINISTĂ – *vezi DARWINISM*

TEORIA SINTETICĂ A EVOLUȚIEI – *vezi NEODARWINISM*

TERATOGEN (gr. *terat* = monstru; *gennoa* = a produce) – agent din mediu care acționează ***asupra embrionului*** în dezvoltare și determină apariția unor ***malformații, anomalii congenitale***, la individul nou-născut. Factorii teratogeni pot fi: radiațiile radioactive (radiațiile ionizante), substanțele chimice toxice, unele medicamente (*ex.:* talidomida), infecțiile virale (*ex.:* rubeola) etc.

(vezi MALFORMAȚIE CONGENITALĂ)

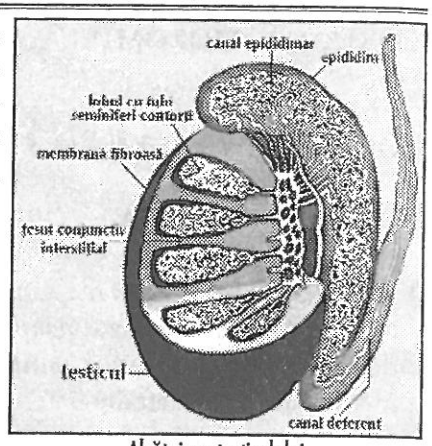
TERMOREGLARE – mecanism fiziologic al organismului la animalele ***homeoterme*** (păsări și mamifere), prin care este menținută temperatura constantă a corpului, indiferent de variațiile temperaturii mediului. Organismul posedă mecanisme de termoreglare care mențin permanent echilibrul între producerea de căldură (***termogeneză***) și pierderea de căldură (***termoliză***). Centrul nervos al termoreglării este localizat în hipotalamus.

(vezi HOMEOTERM)

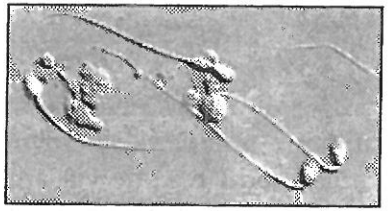
TESTICUL – glandă sexuală masculină, care produce ***spermatozoizi*** și secretă ***hormonii sexuali masculini***. La vertebrate, este organ de reproducere pereche, situat în cavitatea abdominală; la mamifere, coboară în scrot. Este alcătuit din ***lobuli,*** care conțin canale seminifere cu celule producătoare de spermatozoizi, prin procesul de ***spermatogeneză***. Între canalele seminifere se află țesut conjunctiv, vase de sânge, nervi și celule secretoare de hormoni masculini: testosteronul, androsteronul etc. La mamifere, ***canalele seminifere*** ale fiecărui lobul confluiază și continuă cu

un sistem de mai multe canale, care formează *canalul epididimar*, situat în partea posterioară a testiculului. Acesta se continuă cu *canalul deferent*, care urcă în abdomen, se unește cu canalul veziculei seminale, continuă cu *canalul ejaculator*, care străbate prostata și se deschide în uretră.

(vezi SISTEMUL REPRODUCĂTOR)



Alcătuirea testicului



Spermatozoizi

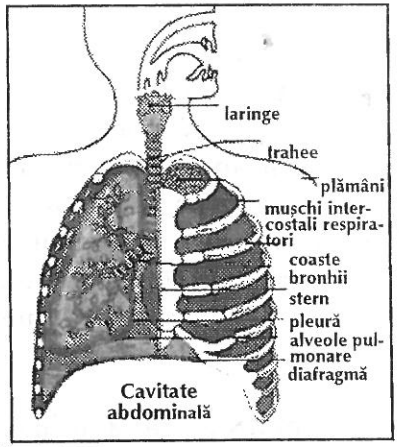
TESTOSTERON – principalul *hormon sexual masculin*, sintetizat în glanda *testicul* și, în cantități reduse, în glanda *corticosuprarenală*. La baza chimică a sintezei lui este colesterolul. Testosteronul stimulează creșterea și dezvoltarea organelor sexuale mascule, dezvoltarea caracterelor sexuale secundare (dezvoltarea musculaturii și scheletului, vocea, pilozitatea), apetitul sexual etc.

TETANOS – 1. *Boală infecțioasă*, cauzată de bacteria, bacilul tetanic (*Clostridium tetani*). Bacilul trăiește sub formă de spori, în pământ și în intestinul mamiferelor. Printr-o leziune a pielii (înțepătură, rănire), bacilul poate pătrunde în corpul omului și

după 2-4 săptămâni determină manifestarea infecției: *contracția tetanică* și dureroasă a mușchilor masticatori, apoi a întregii musculaturi scheletice, creșterea febrei, tahicardie. Poate surveni *asfixia* prin blocarea cutiei toracice. Vaccinarea antitetanică este obligatorie. 2. *Contracție musculară* susținută, la acțiunea unor stimuli succesivi, cu frecvență mare *(tetanos complet)*, sau frecvență mai redusă *(tetanos incomplet)*. În organism, obișnuit, contracțiile musculare sunt contracții tetanice.

TIROIDĂ – glandă endocrină situată în partea anterioară a gâtului. Este formată din doi lobi uniți printr-un istm. Structural, conține *foliculi* cu celule epiteliale glandulare ce secretă hormoni care conțin iod; principal este *hormonul tiroxina*. Hormonii tiroidieni stimulează oxidările celulare, creșterea și dezvoltarea normală a organismului, a sistemului nervos. Lipsa hormonilor tiroidieni la copii duce la *cretinism*, la adult, duce la *mixedem*, *obezitate*. Hipersecreția tiroidiană se manifestă prin scădere în greutate, irascibilitate, tremurături, bulbucarea ochilor, *gușă* etc.

TORACE – 1. Regiune a corpului între gât și abdomen la reptile, păsări și mamifere. Mușchiul *diafragma*, la mamifere, separă cavitatea toracică de cavitatea abdominală. În cavitatea toracică se află plămânii, inima etc. 2. La insecte, toracele este alcătuit din trei segmente, pe care se inseră dorsal două perechi de aripi, iar ventral trei perechi de picioare. La crustacee și arahnide, toracele se unește cu capul și formează *cefalotoracele*.



Toracele la om

TOXINĂ (gr. *toxikon* = otravă) – ***substanță otrăvitoare*** pentru organism, produsă de: bacterii (*ex.:* toxina tetanică), de animale (*ex.:* veninul șerpilor, veninul viespilor) sau de plante (*ex.:* cucuta, ricina). Toxina ajunsă în organismul omului reprezintă un ***antigen*** și declanșează un răspuns imunitar și alte reacții.

TRAHEE (lat. *trachia* = tub) – **1.** La plantele angiosperme, ***vase lemnoase***, de forma tuburilor capilare, prin care urcă apa cu sărurile minerale. **2.** La insecte, ***organ de respirație***, de forma unor tubușoare ramificate în tot corpul, prin care oxigenul ajunge la fiecare celulă a corpului. **3.** La vertebratele tetrapode, ***organ al aparatului respirator***, cu rol de conducere a aerului inspirat și expirat. Prezintă inele cartilaginoase care o mențin permanent deschisă.

TRANSFUZIE – administrarea pe cale intravenoasă a unei cantități de sânge, proaspăt sau conservat, recoltat de la un donator. Transfuzia se face cu stricta respectare a ***compatibilității grupelor sangvine*** și evitarea infecției cu virusul hepatitei, HIV sau alți germeni patogeni.

(vezi GRUPA SANGUINĂ, FACTORUL Rh)

TRANSPIRAȚIE (lat. *trans* = cruciș; *spirare* = a transpira) – proces fiziologic de secreție și eliminare a sudorii de către ***glandele sudoripare*** din piele, la mamifere. Prin sudoare, se elimină din organism apă și substanțe de excreție (*ex.:* uree). Apa, prin evaporare, răcorește pielea (rol în termoreglare). La plante, transpirația este procesul de eliminare a apei, sub formă de vapori, prin ***stomatele*** frunzei. Transpirația favorizează absorbția și ascensiunea apei cu sărurile minerale, împiedică supraîncălzirea plantei etc.

TRANSPLANTARE – transferul unui țesut sau organ, în altă parte

a organismului sau în alt organism, urmat de fuzionarea țesuturilor. La om, prin intervenții chirurgicale, se realizează transplante nu numai de ***țesuturi*** (*ex.:* transplant de piele în cazul arsurilor grave), ci și de ***organe*** importante (*ex.:* rinichi, inimă etc.). În cazul transplantului de la un individ la altul, se poate declanșa ***reacția imună de respingere***.

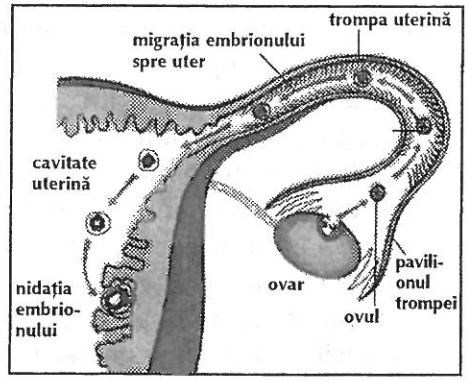
(vezi IMPLANT)

TROMBOCIT – cel mai mic element figurat al sângelui la ***mamifere***, fragment de celulă, anucleat, produs de măduva oaselor. La om, sunt în număr de cca. 300.000/mm^3 de sânge. Trombocitele au rol în oprirea hemoragiilor (***hemostază***), prin aglutinarea lor la nivelul plăgii vasculare, constituind un dop plachetar și prin eliberarea factorilor trombocitari ai coagulării sângelui. (*Sin.* PLACHETĂ SANGVINĂ)

TROMBOZĂ (gr. *thrombos* = cheag) – obturația parțială sau totală a unui vas sangvin, prin formarea unui ***cheag***. Tromboza unei artere coronare a inimii determină necrozarea țesutului miocardic în zona irigată de artera respectivă (***infarctul miocardic***). Tromboza este răspunzătoare și de apariția ***flebitei***.

(vezi FLEBITĂ)

TROMPĂ UTERINĂ – organ tubular pereche care face legătura între ovare și uter la femela mamiferelor. Are rolul de a capta și conduce ovulul de la ovar spre uter, de a conduce spermatozoizii în întâmpinarea ovulului pentru fecundație, apoi, zigotul, cu primele segmen-



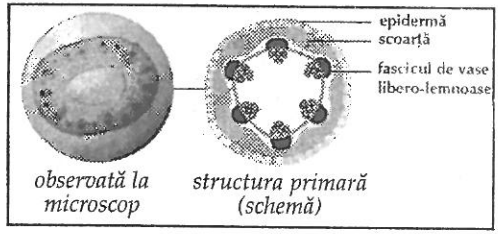
tări embrionare, migrează în uter pentru nidare. Deplasarea ovulelor și zigotului se face prin mișcarea cililor mucoasei și a mușchilor trompei uterine.

TRUNCHI CEREBRAL – parte a encefalului, caracteristică mamiferelor, localizat în prelungirea măduvei spinării, la baza encefalului. Este format din ***bulbul rahidian, puntea lui Varolio*** și ***mezencefal*** (pedunculii cerebrali și colicului cvadrigemeni). Îndeplinește ***funcții vitale*** reflexe și de conducere a impulsului nervos.

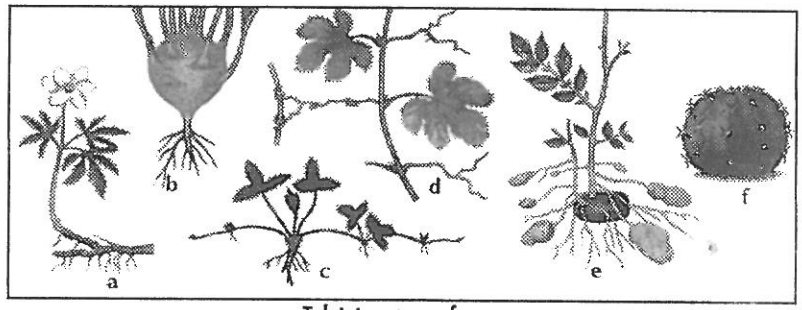
TUBERCUL – ***tulpină subpământeană***, scurtă și îngroșată, care înmagazinează substanțe de rezervă (*ex.*: amidon la cartof) și permite plantei să supraviețuiască în sezonul nefavorabil. Pe suprafață prezintă ***muguri***, „ochiuri", și constituie un organ de ***înmulțire vegetativă***.

TUBERCULOZĂ – boală cauzată de ***bacilul Koch*** (*Mycobacterium tuberculosis*). Contaminarea se face direct, prin intermediul picăturilor de salivă de la omul bolnav, când tușește, strănută sau vorbește. La primul contact cu bacilul, în majoritatea cazurilor, în organismul uman apare reacția imunologică, care favorizează vindecarea. În unele cazuri, bacilul se răspândește pe calea sangvină și se localizează în plămâni, rinichi, ganglioni limfatici etc., unde formează ***focare infecțioase*** în stare latentă. Frecvent, ***tuberculoza pulmonară*** este determinată de reactivarea focarului infecțios latent pulmonar, ca urmare a scăderii imunității organismului. Boala se manifestă prin: febră, oboseală, pierdere în greutate, tuse, expectorații uneori sangvinolente, transpirații nocturne etc. Radiografia pune în evidență opacități (noduli infecțioși) și regiuni transparente antituberculoase (caverne) la nivelul plămânilor. Tratamentul cu ***antibiotice*** este de durată, cel puțin 6 luni. Prevenirea tuberculozei se poate realiza prin ***vaccinare cu B.C.G.***, izolarea bolnavilor, depistarea persoanelor contaminate cu bacil, întărirea rezistenței, imunității și nutriției organismului.

TULPINĂ – ***organ vegetativ*** cu ***muguri***, prezent la ferigi, gimnosperme și angiosperme, care susține mugurii, frunzele, florile și conduce seva brută și seva elaborată în corpul plantei. Tulpinile pot fi ***ierboase*** sau ***lemnoase***. Unele plante au tulpini ***metamorfozate***: asimilatore, transformate în spini, subpământene (bulbi, rizomi, tuberculi etc.). ***Structura primară*** a tulpinii plantelor ierboase este formată din epidermă, scoarță și cilindru central, cu fascicule de vase libero-lemnoase. ***Structura secundară*** a tulpinii plantelor lemnoase este generată de meristemele secundare: felogenul și cambiul.



Secțiune în tulpina ierboasă



Tulpini metamorfozate

a. Rizom la floarea-paștelui (Anemone nemorosa); b. Tulpină aeriană tuberizată la gulie (Brassica oleraceea ssp. gongylodes); c. Stolon la fragi de pădure (Fragaria vesca); d. Ramuri transformate în cârcei la vița-de-vie (Vitis vinifera); e. Tuberculi la cartof (Solanum tuberosum); f. Tulpină care acumulează și asimilează apă, la cactus

TUMORĂ – ***formațiune patologică*** rezultată din multiplicarea anormală excesivă a unor celule, la nivelul oricărui țesut sau organ. Celulele tumorale sunt rezistente la sistemul imunitar

(anticorpi, fagocitoza leucocitelor) de apărare a organismului. Tumorile pot avea cauze: ereditare, chimice (tabagice), fizice (radiații), biologice (virusuri) sau pot avea cauze necunoscute. Tumora poate fi benignă sau malignă (canceroasă). Cea ***benignă***, de obicei, are un volum limitat, rămâne localizată în zona unde s-a format, este inofensivă. Tumora ***malignă*** devine adesea voluminoasă, infiltrează țesuturile învecinate, are tendința de a se răspândi la distanță, formând ***metastaze***.

(vezi CANCER)

ȚESUT – grup de celule legate între ele, care prezintă aceeași diferențiere ca formă, structură și îndeplinesc aceeași funcție. Țesuturile se formează în cursul dezvoltării embrionare, prin procesul de ***histogeneză*** (gr. *histos-* = țesut; *genesis* = naștere, origine). **1.** Țesuturile animale sunt de 4 tipuri: ***epitelial, conjunctiv, nervos*** și ***muscular***. **2.** Țesuturile vegetale se pot clasifica după mai multe criterii. După gradul de diferențiere a celulelor, sunt: țesuturi embrionare (***meristeme***) și ***țesuturi definitive***. După funcția pe care o îndeplinesc, țesuturile definitive sunt: *țesuturi de apărare, țesuturi fundamentale, țesuturi conducătoare, țesuturi mecanice, țesuturi secretoare*.

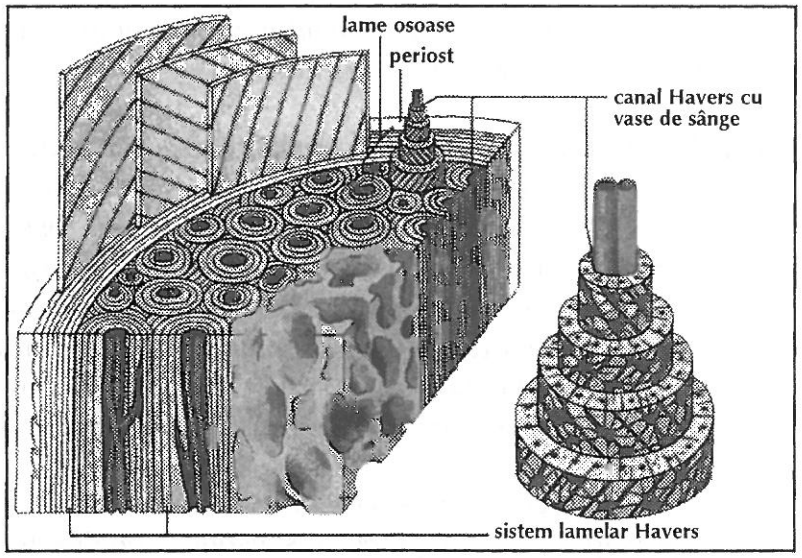
ȚESUT EPITELIAL – tip de țesut animal, prezent la vertebrate, alcătuit din celule strâns legate între ele, care formează membrane unicelulare sau pluricelulare. Țesutul epitelial constituie ***epitelii de acoperire*** la suprafața corpului (epiderma), căptușește cavitățile interne (mucoase, seroase), intră în alcătuirea unor organe de simț (***epitelii senzoriale***) și în alcătuirea unor glande (***epitelii glandulare***). Țesutul epitelial îndeplinește funcții de protecție, de absorbție, de secreție și senzoriale.

ȚESUT CONJUNCTIV – tip de țesut animal, care are trei componente principale: ***celule***, ***fibre*** și ***substanță fundamentală***. Îndeplinește funcții de legătură a structurilor organismului, de

susținere și rezistență, de apărare, de depozitare etc. În raport de funcția îndeplinită, componentele sale prezintă anumite particularități și există mai multe varietăți de țesut conjunctiv: ***țesut conjunctiv lax, adipos, fibros, elastic, țesut cartilaginos, țesut osos. Sângele*** este tot o varietate de țesut conjunctiv.

ȚESUT OSOS – tip de ***țesut conjunctiv dur***, care alcătuiește oasele din scheletul majorității vertebratelor. Are trei componente: celule, fibre de colagen și substanță fundamentală. Celulele osoase (***osteoblastele***) secretă oseina, care formează substanța fundamentală impregnată cu carbonat și fosfat de calciu și magneziu adus de sânge. După modul de dispunere a lamelor osoase, țesutul osos este de două feluri: ***țesut osos compact***, cu lamele osoase dispuse concentric și ***țesut osos spongios***, cu lamele osoase care se întretaie, delimitând cavități pline cu măduvă osoasă roșie sau cu aer în scheletul păsărilor.

(vezi OS)

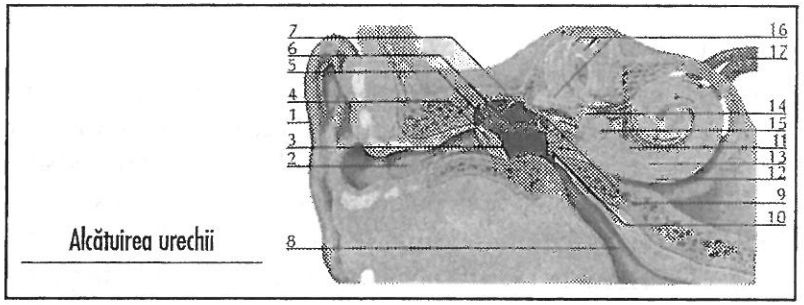


Țesut osos compact

UNISEXUAT (lat. *unus* = unu; *sexus* = sex) – la plante, flori sau indivizi, care au organe de reproducere ale unui singur sex. Florile care posedă numai stamine sunt flori ***unisexuate mascule***, cele care posedă numai carpele sunt flori ***unisexuate femele***. Organismele (plante) care posedă flori unisexuate ale ambelor sexe se numesc ***monoice*** (*ex.:* molidul, fagul, porumbul). Organismele la care florile mascule sunt situate pe un individ, iar florile femele pe alt individ se numesc ***dioice*** (*ex.:* cânepa, hameiul, salcia etc.). La animale, marea majoritate a organismelor sunt unisexuate (individ mascul și individ femelă).

URECHE – ***organ de simț*** al auzului și al echilibrului, la vertebrate. La om și mamifere, urechea este alcătuită din trei părți: ***ureche externă***, ***ureche mijlocie*** și ***ureche internă***. Undele sonore din mediul extern, captate de pavilionul urechii externe, determină vibrația timpanului, se transmit prin oscilațiile celor trei oscioare (*ciocan*, *nicovală* și *scăriță*) din urechea mijlocie, până la urechea internă, provocând unde în *perilimfă* și *endolimfă*. Celulele senzitive (receptori) din ***Organul lui Corti***, localizat în *melcul membranos*, generează impulsul nervos, care se transmite prin nervul auditiv la scoarța cerebrală, unde se formează *senzația auditivă*. Poziția corpului, în raport cu gravitația, determină stimularea celulelor ciliate senzitive (receptori) din ***aparatul***

vestibular (canalele semicirculare, utricula și sacula), care generează impulsul nervos ce se transmite prin nervul vestibular la encefal. Urechea s-a perfecționat structural și funcțional în evoluția vertebratelor. Peștii posedă numai ureche internă, cu funcție predominantă de echilibru. Amfibienii și reptilele au dobândit și ureche medie cu membrană timpanică, pentru recepționarea undelor sonore din aer. Păsările și mamiferele au dobândit și urechea externă pe lângă urechea medie și urechea internă.



1. Pavilionul urechii; 2. Conduct auditiv extern; 3. Cavitatea urechii mijlocii; 4. Timpan; 5. Ciocan; 6. Nicovală; 7. Scăriță; 8. Trompa lui Eustachio; 9. Fereastra ovală; 10. Fereastra rotundă; 11. Rampa vestibulară; 12. Rampa timpanică; 13. Canal cohlear; 14. Utriculă; 15. Saculă; 16. Canale semicirculare membranoase; 17. Nervul acustico-vestibular.

UREE – produs organic azotat de excreție la pești, amfibieni și mamifere. Ureea se sintetizează în ***ficat*** din bioxid de carbon și din amoniacul rezultat din descompunerea proteinelor. Ureea se elimină, prin aparatul excretor, ***în compoziția urinei***. Insuficiența renală are consecință acumularea ureei în sânge și apariția unei stări toxice (***uremie***).

URETRĂ – canal muscular, cu configurație diferită la cele două sexe, prin care se elimină în exterior urina din vezica urinară (la mamifere). La mascul, se unește cu canalele deferente, servind și pentru eliminarea lichidului spermatic în momentul ejaculării.

URINĂ – lichid produs de organele de excreție la animale, prin care se elimină din organism substanțele nefolositoare rezultate în metabolism. La vertebrate, urina este produsă de **rinichi**, depozitată temporar în vezica urinară și eliminată în exterior prin cloacă sau prin uretră (la mamifere). Urina conține: apă, produși azotați (uree, acid uric, creatină), săruri și ioni de sodiu, potasiu, calciu, amoniu etc.

UTER – organ musculos cavitar al ***aparatului genital femel***, la mamifere, în care se dezvoltă embrionul. Este un organ pereche la cele mai multe mamifere. La om, se află un singur uter, legat cu trompele uterine și vagin și situat între vezica urinară și rect. ***Mucoasa uterină*** servește la fixarea oului și embrionului, contribuie la formarea și funcția placentei pe perioada gestației. ***Musculatura netedă*** din peretele uterului se dezvoltă intens în timpul gestației și contribuie, prin contracțiile sale, la expulzarea noilor produși. Toate procesele uterine se află sub controlul hormonilor sexuali feminini și al hormonilor gonadotropi hipofizari.

(vezi PLACENTĂ)

VACCIN – preparat biologic obținut din germeni patogeni tratați sau din produsele acestora tratate, care, administrat în organism prin injecții sau pe cale orală, determină **formarea de anticorpi** specifici și ***dobândirea imunității*** împotriva agentului respectiv. Vaccinul se prepară din virusuri sau bacterii patogene atenuate sau omorâte, din toxinele acestora tratate sau din extracte antigenice de agenți patogeni. Vaccinul se folosește atât *preventiv* cât și *curativ*, în boli infecto-contagioase (*ex.:* tuberculoză, poliomielită, variolă, difterie, turbare etc.).

(vezi IMUNITATE)

VACUOLĂ (lat. *vacuus* = gol) – cavitate în citoplasma celulei, plină cu lichid, produse metabolice sau cu aer. La plante, vacuola este delimitată de o membrană (tonoplast) și conține o soluție apoasă (suc vacuolar). Totalitatea vacuolelor dintr-o celulă formează ***vacuomul***. Vacuomul determină turgescența celulelor. La animale, în citoplasma celulară, de obicei, există mai multe vacuole mici.

VARIABILITATE (lat. *variare* = a schimba) – însușirea organismului de a dobândi anumite schimbări (***variații***). Variabilitatea este de două tipuri: variabilitate ereditară și variabilitate neereditară. ***Variabilitatea ereditară*** reprezintă schimbări în baza materială a eredității (în genotip), prin mutații și recombinări genetice, care

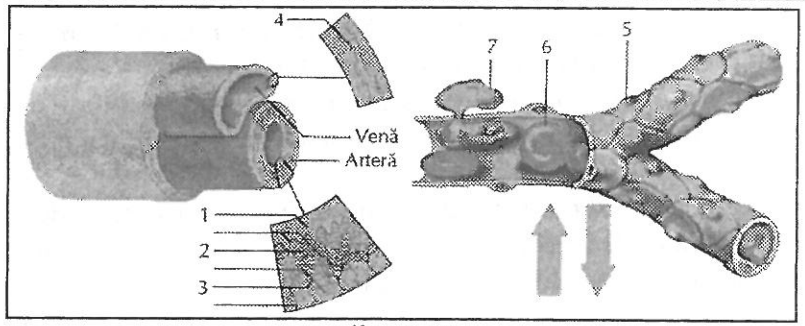
se transmit ereditar la urmași. ***Variabilități neereditare*** sunt schimbări care afectează numai caracterele fenotipice (variații fenotipice) și nu se transmit la urmași (*ex.:* variația înălțimii indivizilor unei specii de plante, în funcție de cantitatea de apă).

VARICELĂ – ***boală infecțioasă contagioasă***, provocată de un virus. Se manifestă prin erupții tipice pe piele, pete roșii, care se transformă în vezicule, după două zile se usucă și lasă o crustă, ce va cădea fără a lăsa urme. Erupția provoacă mâncărimi, prin scărpinat veziculele se pot rupe și lasă pete pigmentate. Există un ***vaccin*** împotriva varicelei. (*Sin.* VĂRSAT DE VÂNT)

VARIOLĂ – ***boală eruptivă infecto-contagioasă*** cauzată de ***virusul variolei***, care se transmite pe cale interumană (respiratorie) prin „ploaia de picături" în timpul tusei, strănutului, vorbirii. Boala începe cu un frison puternic, febră ridicată, dureri puternice de cap, ale coloanei vertebrale, dureri la înghițire, înroșirea feței. Erupția pe piele și mucoase este sub formă de butoane de mărimea unui bob de mazăre, veziculată. Treptat veziculele se usucă și se ***cicatrizează***, rămân vizibile toată viața (***ciupituri de vărsat***). Boala lasă organismului imunitate durabilă. În trecut ***epidemiile*** de variolă secerau sute de mii de vieți. ***Vaccinarea antivariolică*** în toată lumea, a făcut ca Organizația Mondială a Sănătății să proclame, în anul 1979, eradicarea acestei boli.

VAS SANGVIN – structură anatomică tubulară prin care circulă sângele. Vasele de sânge sunt: ***artere***, ***capilare*** și ***vene***.

VASOCONSTRICȚIE – micșorarea lumenului vaselor de sânge în urma contracției fibrelor musculare din pereții acestora. Vasoconstricția are loc, în special, la nivelul arterelor mici și arteriolelor, care conțin în tunica mijlocie a pereților ***fibre musculare netede***, fiind ***vase de tip contractil***. La capătul vasului capilar există un ***sfincter muscular precapilar***, a cărui contracție



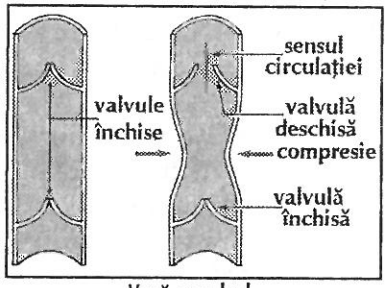
Vas sangvin

1. Endoteliu; 2. Tunică mijlocie cu fibre musculare și fibre elastice; 3. Tunica externă conjunctivă; 4. Peretele venei, alcătuit din trei tunici; 5. Peretele capilar; 6. Globule roșii; 7. Globulă albă în diapedeză

poate închide circulația sângelui în capilarul respectiv. Vasoconstricția este ***reglată*** prin reflexe ale sistemului nervos vegetativ și pe cale umorală. Sistemul nervos simpatic comandă vasoconstricția în mușchii scheletici. Hormonul adrenalina are efecte similare sistemului nervos simpatic: vasoconstricția în tegument și în ficat.

(vezi SISTEM NERVOS VEGETATIV)

VASODILATAȚIE – lărgirea lumenului vaselor sangvine, ca urmare a relaxării fibrelor musculare circulare din pereții acestora, mai ales la nivelul ***arteriolelor*** și ***capilarelor***. Sistemul nervos simpatic comandă vasodilatația coronariană, în mușchii scheletici și în creier. Sistemul nervos parasimpatic comandă vasodilatația în piele. Hormonul *adrenalina* determină vasodilatația în mușchii scheletici.



Venă cu valvule

VENĂ – ***vas sangvin*** prin care circulă sângele de la capilare spre inimă. Venele sunt alcătuite din

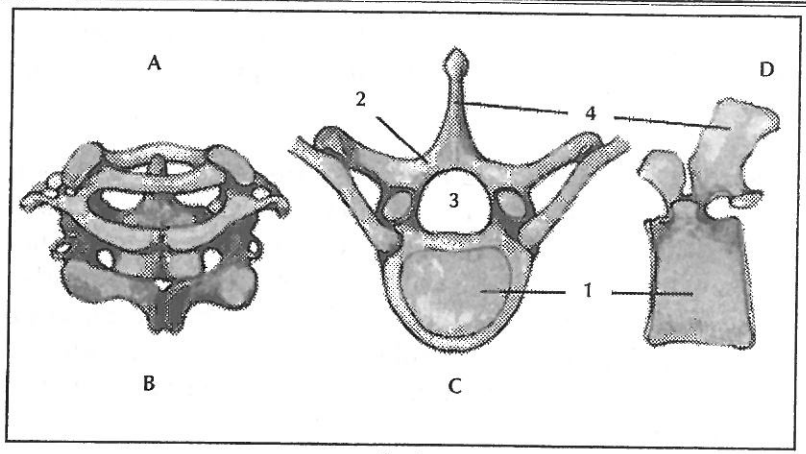
trei tunici, însă au pereții mai subțiri decât arterele. Unele vene prezintă ***valvule*** care ajută înaintarea sângelui prin vene spre inimă.

VENTRICUL – cavitate de dimensiuni reduse, situată în interiorul unor organe (*ex.: **inimă, creier***). La păsări și mamifere, ventriculul stâng al inimii trimite sânge oxigenat prin artera aortă în corp, iar ventriculul drept trimite sânge cu bioxid de carbon, prin artera pulmonară, la plămâni. La vertebrate, creierul prezintă în interior patru ventricule care comunică între ele și cu canalul ependimar din măduva spinării, care sunt plini cu lichid cefalorahidian.

VENTUZĂ – organ musculos, de formă discoidală, prin care unele animale (*ex.:* lipitori, viermi intestinali, caracatițe etc.) se fixează pe pradă sau pe un suport din mediu.

VERTEBRATE (lat. *vertebra* = vertebră) – încrengătură de animale evoluate care cuprinde peștii și tetrapodele (amfibieni, reptile, păsări și mamifere). Vertebratele prezintă un ***schelet intern*** alcătuit din: ***coloană vertebrală***, craniu și scheletul membrelor; ***tegument pluristratificat*** cu producțiuni glandulare, osoase sau cornoase; ***sistem nervos central*** (măduva spinării și encefalul), așezat dorsal și sistem nervos periferic (nervi și ganglioni); aparat circulator închis (artere, capilare și vene) cu ***inimă așezată ventral***; aparat respirator format din branhii sau doi plămâni; aparat excretor format din ***doi rinichi*** și căi urinare; reproducere sexuată, ***sexe separate***, organe sexuale perechi (ovare sau testicule) și fecundație externă (la pești și amfibieni) sau fecundație internă (la reptile, păsări și mamifere).

VERTEBRĂ – os scurt, component al coloanei vertebrale. Vertebra este alcătuită dintr-un ***corp*** vertebral, un ***arc*** vertebral și ***apofize*** articulare sau pentru inserția mușchilor. Gaura vertebrală a



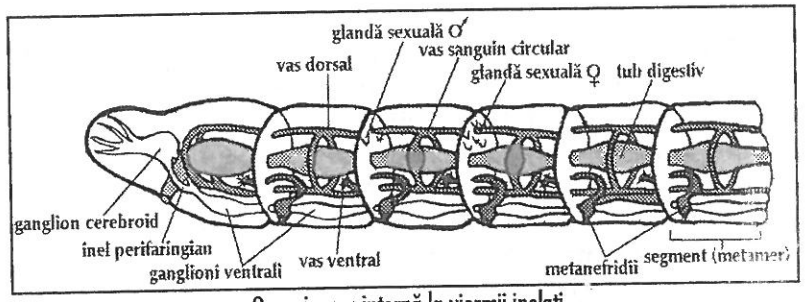
Vertebre la om

A. Atlas
B. Axis
C., D. Vertebre toracale: 1. Corpul vertebrei; 2. Arcul vertebral; 3. Orificiul vertebral; 4. Apofize

vertebrelor suprapuse formează canalul rahidian care adăpostește măduva spinării. La pești, vertebrele sunt asemănătoare între ele, iar, la tetrapode, sunt diferențiate, formând regiunile coloanei vertebrale, cu rol specific.

VIERMI CILINDRICI – viermi liberi sau paraziți, care au corpul sub formă cilindrică, de dimensiuni variabile. Prezintă o teacă musculo-cutanee care învelește organele viscerale. Majoritatea sunt unisexuate, se înmulțesc prin ouă și prezintă dimorfism sexual. Clasele ***Rotifere*** și ***Gastrotrichi*** cuprind forme libere, acvatice, de dimensiuni mici, microscopice. Clasa *Nematode* cuprinde specii, în majotitate, forme parazite la plante, animale și om (limbricul – *Ascaris limbricoides*, trichina – *Trichinella spiralis*, oxiurul – *Oxiurus vermicularis*). (*Sin.* NEMATHELMINTHES; gr. *nema* = ață; *helminthos* = vierme).

VIERMI INELAȚI – încrengătură de ***viermi superiori***, care au corpul alcătuit din segmente (***metamere***), vizibile la exterior sub forma unor inele care delimitează segmentele. Organele se repetă în fiecare segment (***metamerie***). În dezvoltarea ontogenetică din mezoderm se formează o cavitate numită *celom*, plină cu lichid (***animale tridermice celomate***). Prezintă un sistem nervos ganglionar, de tip scalariform, bine dezvoltat. Pentru prima dată în seria animală, apare aparatul circulator alcătuit din



Organizarea internă la viermii inelați

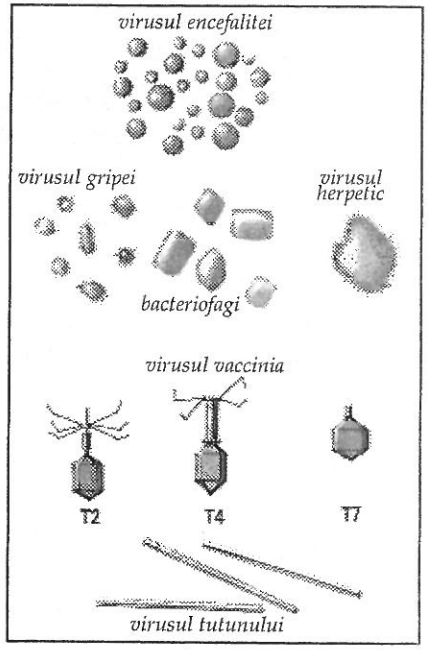
vase de sânge în care circulă sângele roșu. Excreția se face prin metanefridii. Încrengătura cuprinde trei clase: ***Polichete***, ***Oligochete*** (*ex.*: râma – *Lumbricus terrestris*) și ***Hirudinenee*** (*ex.*: lipitoarea – *Hirudo medicinalis*). Clasa Polichete cuprinde, în majoritate, specii marine (*ex.: Nereis diversicolor*), care prezintă importanță filogenetică. (*Sin.* ANELIDE; lat. *anellus* = inel).

VIERMI LAȚI – încrengătură de ***viermi inferiori*** care au corpul turtit dorso-ventral, cu ***simetrie bilaterală***. În dezvoltarea ontogenetică se formează ***țesuturi și organe*** din ectoderm, endoderm și mezoderm (animale tridermice). Au sistem nervos ***ganglionar*** primitiv, aparat digestiv, aparat excretor format din ***protonefridii***. Nu au aparat respirator și nici aparat circulator. Organele de reproducere sunt bine dezvoltate, majoritatea fiind hermafroditi. Încrengătura cuprinde trei clase: ***Turbelariate*** (gr. *turbella* = mic vârtej), forme libere, în majoritate acvatice, cu

importanță filogenetică, (*ex.*: planarie – (*Dendrocoelum lacteum*); ***Trematode*** (gr. *trematos* = orificiu), specii parazite la animale, (*ex.*: viermele de gălbează *Fasciola hepatica*), parazit în ficatul oilor și bovinelor, ***Cestode*** (gr. *cestos* = panglică), specii cu un parazitism mai accentuat în intestin la vertebrate și la om, (*ex.*: tenia – *Taenia solium*). (*Sin.* PLATELMINTE; gr. *platus* = lat; *helminthos* = vierme)

(vezi CESTODE)

VIRUS (lat. *virus* = venin, otravă) – microorganism care se poate observa numai cu microscopul electronic, parazit intracelular ce produce boli la plante, animale și om, numite ***viroze***. **Structural este format din:** ***miez***, reprezentat de un acid nucleic (ARN la *ribovirusuri*, ADN la *adenovirusuri*) și ***capsidă***, un înveliș proteic. Virusul pătrunde în celulă, utilizează mecanismele celulei pentru multiplicarea propriului acid nucleic și sinteza proteinelor virale. Se asamblează fiecare moleculă de acid nucleic cu învelișul de proteine virale, rezultând noii viruși (între 100 și 1000 exemplare). Aceștia lizează (omoară) celula-gazdă și apoi infectează alte celule, proces care se manifestă prin producerea unei boli (***viroze***); *ex. de viroze: mozaicul tutunului, guturaiul, gripa, hepatita, poliomielita, encefalita, variola, rabia, unele forme de cancer, SIDA etc.* Organismul-gazdă luptă



Virusuri

împotriva infecției virale prin producerea de ***interferon*** și ***anticorpi***. Virusurile își schimbă însușirile prin mutații și recombinări genetice. Virusul gripal (ribovirus) suferă frecvente mutații genetice, care se manifestă periodic prin noi epidemii gripale. Antibioticele nu au efect în cazul virozelor, însă vaccinul antiviral determină rezistența organismului. Cercetările medicale actuale urmăresc obținerea unor vaccinuri eficiente antivirale, care să determine imunitatea de durată a organismului uman. Există mai multe sisteme de clasificare a virusurilor. Majoritatea biologilor le consideră ***procariote acelulare***, incluse în regnul ***Procariote*** (Monera), alături de bacterii și alge albastre-verzi, care sunt procariote celulare.

VITAMINE (lat. *vita* = viață + *amină*) – substanțe organice cu structură chimică diversă, de origine vegetală sau microbiană, **indispensabile vieții**. În general, organismele animale și umane nu au capacitatea de a sintetiza singure anumite vitamine și le obțin prin hrană. Până în prezent, sunt descoperite peste 20 de vitamine, însă 14 sunt general recunoscute. Se clasifică, după solubilitatea lor în apă sau lipide, în două grupe: ***vitamine hidrosolubile***: complexul B, vitamina C, PP și ***vitamine liposolubile***: A, D, E, F, K. Cele mai multe vitamine din complexul B, vitamina C și PP intră în structura unor ***fermenți***. Vitaminele se consumă în procesele de metabolism, de aceea, plantele își sintetizează continuu vitaminele necesare, iar animalele și omul trebuie să obțină permanent, prin hrană, vitamine sau precursorii unor vitamine. Lipsa vitaminelor din alimentația omului determină grave îmbolnăviri de nutriție (***hipovitaminoze, avitaminoze***), iar ușoarele carențe de vitamine favorizează cancerul, ateroscleroza, scăderea imunității s.a. Vitaminele se degradează prin păstrarea îndelungată a alimentelor.

VITELUS (lat. *vitellus* = gălbenuș) – substanță de natură lipo-proteică depozitată în ***ovulul*** și ***oul*** animalelor, având rol în nutriția

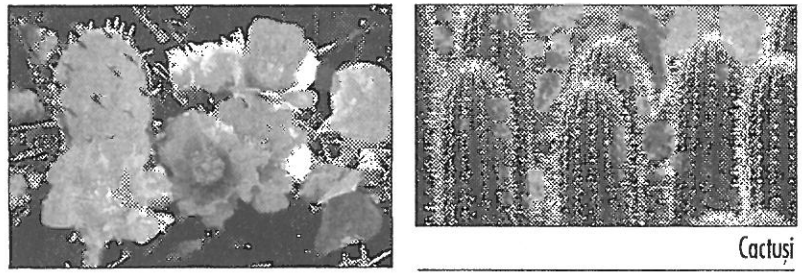
embrionului și formarea lui. La păsări și reptile, oul conține o mare cantitate de *vitelus*.

VIVIPAR (lat. *vivus* = viu; *parere* = a da naștere) – organism animal care naște pui vii (*ex.*: mamiferele placentare, unii pești, reptile și insecte).

X

X – ***cromozom al sexului feminin*** la speciile care au un determinism cromozomial al sexului de tip *Drophila* (*ex.*: la om). Cromozomul X conține ***gene*** care determină formarea ***caracterelor sexuale feminine***, precum și gene, care determină ***alte caractere*** (de *ex.*: la om, gene care determină daltonismul, hemofi-lia, miopia etc.) și se transmit la urmași toate înlănțuite (X – linkage).

XEROFITĂ – plantă adaptată la un mediu uscat, care prezintă dezvoltarea sistemului radicular, tulpină care înmagazinează apă, frunze păroase, cuticulă groasă, stomate puține, frunze reduse sau transformate în spini care reduc transpirația etc. (*ex.*: cactusul). (*Sin.* PLANTĂ XEROFILĂ).



Cactuși

Y – ***cromozom al sexului masculin*** la speciile care au un determinism cromozomial al sexului de tip *Drosophila* (*ex.:* la mamifere, inclusiv la om). Cromozomul Y conține gene care determină formarea ***caracterelor sexuale masculine***, precum și câteva gene care determină ***alte caractere*** (*ex.:* la om, genele care determină anomalia „urechi păroase") și se transmit la urmași toate înlănțuite (Y – *linkage*).

ZONĂ ABISALĂ – *vezi ABISAL*

ZOOGEOGRAFIE – ramură a zoologiei și a geografiei care studiază răspândirea animalelor pe glob. Există pe glob mai multe ***regiuni zoogeografice***, cu trăsături caracteristice ale faunei, care sunt delimitate între ele de lanțuri muntoase, mări, deșerturi sau alte bariere naturale (*ex.:* Australia, cu fauna caracteristică de mamifere primitive monotremate și marsupiale).

ZOOPLANCTON (gr. *zoon* = animal; *plangktos* = a rătăci) – organisme ***heterotrofe*** care intră în alcătuirea planctonului situat în stratul de apă de la suprafața oceanelor, mărilor și lacurilor. Cele mai numeroase sunt organisme microscopice (*ex.:* protozoare) și cele de dimensiuni foarte mici, larve și adulți (*ex.:* viermi, artropode etc.) care plutesc pasiv și sunt duse de valuri și curenți.

(vezi PLANCTON)

INDEX DE TERMENI

A

	pag.
ABERAȚIE CROMOZOMIALĂ	9
ABIOTIC	9
ABISAL	9
ABSORBȚIE	9
ACID DEZOXIRIBONUCLEIC (ADN)	10
ACID LACTIC	11
ACID RIBONUCLEIC (ARN)	11
ACIZI GRAȘI	11
ACLIMATIZARE	12
ACOMODARE	12
ACOMODAREA OCHIULUI	12
ACROMEGALIE	12
ADAPTARE	12
ADENOM	13
ADRENALINĂ	13
AEROB	14
AEROBIOZĂ	14
AFAZIE	14
AFERENT	14
AFONIE	14
AFTĂ	14
AGENT PATOGEN	14
AGLUTINARE	14
ALANTOIDĂ	15
ALBINISM	15
ALCOOLEMIE	15
ALCOOLISM	15
ALDOSTERON	16
ALELĂ	16
ALERGIE	16
ALGE	16
ALOGAMIE	17
ALTERNANȚĂ DE GENERAȚII	17
ALTOIRE	17
ALVEOLĂ	17
AMFIBIENI	18
AMIDON	19
AMIGDALĂ	19
AMINOACIZI	20
AMNIOS	20
AMNIOTE	20
ANABIOZĂ	21
ANABOLISM	21
ANAEROB	21
ANALGEZIC	22
ANALOGIE	22
ANALIZATOR	22
ANATOMIE	22
ANROCEU	22
ANEMIE	22
ANESTEZIE	22
ANEUPLOID	23
ANGINĂ PECTORALĂ	23
ANGIOSPERME	23

ANTIBIOTIC 25
ANTICONCEPȚIONAL 25
ANTICORP 25
ANTIGEN 25
ANTRAX 26
ANTROPOIDE 27
ANTROPOLOGIE 27
AORTĂ 27
APARAT 27
APENDICITĂ 28
APICULTURĂ 28
APOFIZA 28
ARAHNIDE 28
ARC REFLEX 29
ARTERĂ 29
ARTICULAȚIE 29
ARTROPODE 30
ASCARIDIOZA 30
ASEPTIC 31
ASEXUAT 30
ASIMILAȚIE 31
ASTENIE 31
ASTIGMATISM 31
ATAVISM 31
ATEROSCLEROZĂ 31
A.T.P. – ADENOZIN TRIFOSFAT 32
AUTOGAMIE 32
AUTOPSIE 32
AUTOTOMIE 32
AUTOTROF 32
AUXINĂ 33
AVICULTURĂ 33
AVITAMINOZĂ 33
AXON 33

B

BACĂ 34
BACIL 34
BACTERII 34
BACTERICID 35
BACTERIOFAG 36
BATRACIENI 36
BENIGN 36
BENTON 36
BIENAL 36
BILĂ 36
BIOCATALIZATOR 37
BIOCENOZĂ 37
BIODEGRADABIL 37
BIOFIZICĂ 38
BIOGAZ 38
BIOLOGIE 38
BIOLUMINISCENȚĂ 38
BIONICĂ 39
BIOPSIE 39
BIORITM 39
BIOSFERĂ 39
BIOSINTEZĂ 39
BIOSPEOLOGIE 40
BIOTEHNOLOGIE 40
BIOTIC 40
BIOTOP 40
BISEXUAT 40
BIVALENT 41
BLENORAGIE 41
BOALĂ CONTAGIOASĂ 41

BOALĂ EREDITARĂ 41
BOALĂ GENETICĂ 42
BOALĂ PROFESIONALĂ 42
BOALĂ VENERICĂ 42
BOTANICA 42
BRANHIE 42
BRONHIE 42
BRONSITĂ 43
BULB 43
BULB RAHIDIAN 43
BUTAȘ 43
BUZĂ DE IEPURE 43

C

CALCITONINĂ 44
CALCIU 44
CALCUL 44
CALICIU 44
CALORIE 45
CAMBIU 45
CANCER 45
CANABIS 45
CAPILAR SANGVIN 45
CARIE DENTARĂ 46
CARACTER EREDITAR 46
CARACTER SEXUAL 46
CARCINOM 47
CARIOTIP 47
CARNIVOR 47
CAROTEN 48
CAROTIDĂ 48
CARPELĂ 48
CARTILAJ 48
CASTRARE 49
CATABOLISM 49
CATARACTĂ 49
CAVITATEA GENERALĂ A CORPULUI 49
CĂI BILIARE 50
CĂI MEDULARE 50
CĂI URINARE 50
CEFALOPODE 50
CEFALOTORACE 50
CELENTERATE 51
CELOM 52
CELULĂ 52
CELULOZĂ 53
CENTRU NERVOS 53
CEREBEL 53
CESTODE 54
CETACEE 54
CHELONIENI 55
CHEMOSINTEZĂ 55
CHERATINĂ 56
CHIST 56
CHITINĂ 56
CICLUL MENSTRUAL 56
CIRCUMVOLUȚIE 56
CITOPLASMĂ 56
CITOSTATIC 57
CIUMĂ 57
CIUPERCI 57
CLASIFICARE 58
CLONĂ 58
CLOROFILĂ 59
CLOROZĂ 59

COAGULAREA SÂNGELUI 59
COD GENETIC 60
COLECISTITĂ 60
COLESTEROL 60
COLITĂ 61
COLOANĂ VERTEBRALĂ 61
COLON 62
COLONIE 62
COLOSTRUM 62
COMĂ 62
CONJUNCTIVĂ 63
CONGESTIE 63
CONJUNCTIVITĂ 63
CONSANGVINIZARE 63
CONTAGIOS 64
CONVALESCENȚĂ 64
CONVERGENȚĂ 64
CONVULSII 64
CORALI 64
CORDON OMBILICAL 65
CORNEE 65
COROLĂ 65
CORPI CETONICI 65
CORM 65
CORTICOSUPRARENALĂ 66
COTILEDON 66
CRANIU 66
CREIER 66
CRISTALIN 66
CROMATIDĂ 66
CROMATINĂ 67
CROMATINĂ SEXUALĂ 67
CROMOZOM 67
CROMOZOMI OMOLOGI 68
CROMOZOMII SEXULUI 68
CROSSING-OVER 69
CROSSOPTERIGIENI 69
CRUSTACEE 69
CUATERNAR 70
CULTURĂ 70
CULTURĂ DE CELULE 70
CULTURĂ DE ORGANE 70
CULTURĂ DE ȚESUTURI 70

D

DALTONISM 71
DARWINISM 71
DEBIT CARDIAC 72
DEFECAȚIE 72
DEGLUTIȚIE 72
DENDRITE 72
DERMĂ 73
DERMATOLOGIE 73
DESCOMPUNĂTOR 73
DETERMINAREA CROMOZOMIALĂ A SEXULUI 73
DEZVOLTARE 74
DIABET INSIPID 74
DIABET ZAHARAT 74
DIAFRAGMĂ 74
DIAGNOSTIC 74
DIAPEDEZĂ 74
DICOTILEDONATE 75
DIFTERIE 75
DIGESTIE 75
DIHIBRIDARE 76

DIMOFIRSM SEXUAL 76
DINOZAURIENI 77
DINTE 77
DIPLOID 78
DIPNOI 79
DISC INTERVERTEBRAL 79
DISJUNCȚIE 79
DIUREZA 79
DIVIZIUNE CELULARĂ 79
DIZENTERIE 80
DOMINANT 80
DROJDII 80
DRUPĂ 81
DUBLA FECUNDAȚIE 81
DUODEN 81

E

ECHINODERME 82
ECOGRAFIE 83
ECOLOGIE 83
ECOSISTEM 83
ECTODERM 84
ECTOPARAZIT 84
ECZEMĂ 84
EDEM 84
EFECT DE SERĂ 85
EFECTOR 85
EFERENT 85
ELEMENTE FIGURATE ALE SÂNGELUI 85
ELEMENTE CHIMICE 86
EMBOLIE 86
EMBRIOLOGIE 86
EMBRION 86
EMISFERELE CEREBRALE 87
ENCEFAL 87
ENDOCITOZĂ 88
ENDOCRINOLOGIE 88
ENDODERM 88
ENDOPARAZIT 88
ENDOSCHELET 88
ENDOSPERM 89
ENTOMOFILE 89
ENTOMOLOGIE 89
ENZIMĂ 89
EPIDEMIE 90
EPIDERMĂ 90
EPITELIU 90
ERĂ GEOLOGICĂ 91
ERBIVORE 91
EREDITATE 92
ERITROCIT 92
ESTROGENI 92
ETOLOGIE 92
EUCARIOTE 93
EUTANASIA 93
EVOLUȚIE 93
EXCITAȚIE 93
EXCREȚIE 93
EXOSCHELET 94
EXTEROCEPTOR 94

F

FACTOR MUTAGEN 95
FACTORI ABIOTICI 95
FACTORI BIOTICI 95

FACTORUL Rh 95
FAGOCITOZĂ 96
FARINGE 96
FAUNĂ 96
FEBRĂ TIFOIDĂ 96
FECUNDAȚIE 97
FENOTIP 97
FERMENT 98
FERMENTAȚIE 98
FICAT 98
FILOGENIE 99
FITOHORMON 100
FITONCID 100
FITOPLANCTON 100
FIZIOLOGIE 100
FLEBITĂ 100
FLOARE 101
FLORĂ 101
FOIȚE EMBRIONARE 102
FOLICUL OVARIAN 102
FOLICULINĂ 102
FOSFAGEN 102
FOSILĂ 103
FOSILĂ VIE 103
FOTOSINTEZĂ 104
FOTOTROPISM 104
FRACTURĂ 105
FRUCT 106
FRUNZĂ 107

G

GAMMAGLOBULINĂ 108
GAMET 108
GANGLION 108
GASTRITĂ 109
GASTRULĂ 109
GEMENI 109
GENĂ 109
GENETICĂ 110
GENOM 111
GENOTIP 111
GEOTROPISM 112
GERMINAȚIE 112
GESTAȚIE 113
GIGANTISM 113
GIMNOSPERME 113
GINECEU 113
GLANDĂ 113
GLICOGEN 114
GLUCIDE 114
GLUCOZĂ 115
GLUTEN 115
GONADĂ 115
GRĂSIMI 115
GREFĂ 115
GRIPĂ 115
GRUPĂ SANGUINĂ 116
GUȘĂ 117

H

HABITAT 118
HANDICAP 118
HAPLOID 118
HARTĂ CROMOZOMICĂ 119
HARTA GENEI 119
HEMATIE 119

HEMATOM 119
HEMOCIANINĂ 119
HEMOFILIE 119
HEMOGLOBINĂ 120
HEMOLIMFĂ 120
HEMORAGIE 120
HEMOSTAZA 120
HEPATITĂ 120
HERMAFRODIT 121
HERNIE 121
HERPES 121
HETEROCROMOZOM 121
HETEROTROF 122
HETEROZIGOT 122
HETEROZIS 122
HIBERNARE 122
HIBRIDARE 123
HIBRIDOMA 123
HIFĂ 124
HIPERGLICEMIE 124
HIPERMETROPIE 124
HIPERTENSIUNE 125
HIPNOZĂ 125
HIPODERM 125
HIPOFIZA 125
HIPOGLICEMIE 126
HIPOTALAMUS 126
HISTOGENEZĂ 126
HOMEOSTAZIE 127
HOMEOTERM 127
HOMO 127
HOMOZIGOT 128
HORMON 128
HORMON ANTIDIURETIC 129
HORMON DE CREȘTERE 129
HUMUS 130

I

ICRE 131
IMPLANT 131
IMUNITATE 131
IN VITRO 132
IN VIVO 132
INFARCT 132
INFECȚIE 132
INFESTARE 133
INFLAMAȚIE 133
INFLORESCENȚĂ 133
INFLUX NERVOS 134
INFORMAȚIE GENETICĂ 134
INGESTIE 134
INGINERIE GENETICĂ 134
INHIBIȚIE 135
INIMĂ 135
INSECTE 136
INSTINCT 137
INSULINĂ 137
INTELIGENȚĂ 138
INTERFERON 138
INTESTIN 138
IRADIERE 139

Î

ÎMBĂTRÂNIRE 140
ÎNMULȚIRE 141

L

LABFERMENT 142
LACTOZĂ 142
LAMBLIAZĂ 142
LAPTE 142
LARINGITĂ 143
LARVĂ 143
LĂPTIȘOR DE MATCĂ 143
LECITINA 143
LEGILE LUI MENDEL 144
LEGUMINOASE 145
LEPRĂ 145
LETAL 145
LEUCEMIE 145
LEUCOCIT 145
LIMFĂ 146
LIMFOCITE 146
LIPIDE (GRĂSIMI) 146
LIZOZIM 147
LOCOMOȚIE 147
LOCUS 147
LUXAȚIE 148

M

MACULA LUTEA 149
MACULĂ 149
MALFORMAȚIE CONGENITALĂ 149
MALIGN 150
MALTOZĂ 150
MAMELĂ 150
MAMIFERE 150
MARSUPIALE 151
MASTICAȚIE 152
MATCĂ 152
MATERIAL GENETIC 153
MAXILAR 153
MĂDUVA OSOASĂ 153
MĂDUVA SPINĂRII 154
MEDIATOR CHIMIC 154
MEDIUL DE CULTURĂ 155
MEDIUL EXTERN 155
MEDIUL INTERN 155
MEIOZĂ 155
MELANINĂ 156
MELIFERE 157
MEMBRANA CELULARĂ 157
MEMORIE 157
MENDELISM 158
MENINGE 158
MENINGITĂ 159
MERISTEM 159
METABOLISM 159
METAMORFOZĂ 160
METASTAZĂ 160
METAZOARE 161
MEZODERM 161
MEZOZOIC 161
MICELIU 162
MICROB 162
MICROBIOLOGIE 163
MICȚIUNE 163
MIGRAȚIE 163
MIOCARDITĂ 163
MIOPIE 164

MITOZĂ 164
MOLIE 165
MOLUȘTE 165
MONOCOTILEDONATE 167
MONOTREME 167
MORGANISM 167
MUCOASĂ 168
MUSCHI 168
MUSCHI SCHELETICI 168
MUTATIE 170

N

NANISM 171
NARCOTIC 171
NECTAR 171
NECTON 171
NEFRON 171
NEODARWINISM 172
NEOPLASM 172
NEOZOIC 172
NERV 173
NERVI CRANIENI 173
NERVII SPINALI 174
NEURASTENIE 174
NEURON 174
NEVERTEBRATE 175
NEVROGLIE 175
NEVROZĂ 176
NITRIFICARE 176
NIVEL DE ORGANIZARE A MATERIEI VII 176
NODOZITATE 176
NOMENCLATURĂ BINARĂ 177
NONDISJUNCȚIA CROMOZOMILOR 177
NOXĂ 178
NUCLEOPROTEIDE 178
NUCLEU 178
NUTRIȚIE AUTOTROFĂ 178
NUTRIȚIE HETEROTROFĂ 178
NUCLEOTID 179
NUTRIȚIE 179

O

OBEZITATE 180
OCEL 180
OCHI 180
OCHI COMPUS 181
OFILIRE 181
OFTALMOLOGIE 182
OLFACTIV 182
OLIGOFRENIE 183
OMIDĂ 183
OMNIVOR 183
ONCOLOGIE 183
ONTOGENEZĂ 183
OOSFERĂ 183
ORGAN 184
ORGAN DE SIMȚ 184
ORGANE ANALOGE 184
ORGANE OMOLOGE 184
ORGAN RUDIMENTAR 185
ORGANISM 185
ORGANIT 185
OS 186
OTITĂ 186

OU	187
OVAR	187
OVUL	188
OXIDO-REDUCERE	188
OXIUROZĂ	188

P

PANCREAS	189
PARALIZIE	190
PARATIROIDĂ	190
PALEONTOLOGIE	190
PALEOZOIC	190
PARADONTOZĂ	191
PARAZITISM	191
PARTENOGENEZĂ	191
PATOGEN	192
PĂSĂRI	192
PĂSTURĂ	193
PELAGIC	193
PENICILINĂ	193
PERENĂ	194
PERICARD	194
PERIOST	194
PERISTALTISM	194
PERITONEU	194
PEȘTI	195
PETALĂ	195
PEȚIOL	196
PIELE	196
PIGMENT	196
PIRAMIDĂ TROFICĂ	197
PISCICULTURĂ	197
PISTIL	197
PLACENTĂ	198
PLANCTON	198
PLASMOGENE	198
PLANTĂ CARNIVORĂ	198
PLASTIDE	199
PLĂMÂN	199
PLEURĂ	200
PNEUMONIE	200
POICHILOTERM	200
POLEN	201
POLENIZARE	201
POLIGENIE	202
POLIMERIZARE	202
POLIPLOIDIE	202
POLIURIE	203
POLUARE	203
POPULAȚIE	204
PRECAMBRIAN	204
PROCARIOTE	205
PROPOLIS	205
PROSTATĂ	205
PROTEINĂ	206
PROTAL	207
PROTISTE	208
PROTONEMĂ	208
PROTOZOARE	208
PUBERTATE	209
PULS	209
PUPĂ	209
PUPILĂ	210

R

RABIE	211

RASĂ	211
RĂDĂCINĂ	212
RECEPTACUL	213
RECEPTOR	214
RECESIV	214
RECOMBINARE GENETICĂ	214
REFLEX	215
REGN	217
RELICTĂ	217
REPLICAREA ADN	217
REPRODUCERE	218
REPRODUCERE ASEXUATĂ	218
REPRODUCERE SEXUATĂ	218
REPTILE	219
RESPIRAȚIE	220
RESPIRAȚIE AEROBĂ	220
RESPIRAȚIE ANAEROBĂ	221
RETINĂ	221
REUMATISM	222
RIBOZOM	222
RINICHI	222
RIZOID	223
RIZOM	223
ROTAȚIA CULTURILOR	224
RUBEOLA	224
RUJEOLA	224

S

SAC	225
SALIVĂ	225
SALUBRITATE	226
SAPROFIT	226
SAVANĂ	226
SĂMÂNȚĂ	226
SÂNGE	227
SCARLATINĂ	227
SCHELET	227
SCLEROTICA	228
SCOARȚĂ	228
SCOARȚĂ CEREBRALĂ	228
SECREȚIE	229
SEGREGARE	229
SELECȚIE	230
SELECȚIE ARTIFICIALĂ	230
SELECȚIE NATURALĂ	230
SEPTICEMIE	230
SENZAȚIE	231
SEPALĂ	231
SEPTIC	232
SER	232
SERICICULTURĂ	232
SEROASĂ	232
SEVĂ	232
SEX	232
SIDA	233
SIFILIS	234
SIMBIOZĂ	234
SINAPSĂ	235
SINDROM	236
SINTEZA PROTEINELOR	236
SISTEM	237
SISTEMUL BIOLOGIC	237
SISTEMUL CIRCULATOR	237
SISTEMUL DIGESTIV	238
SISTEMUL EXCRETOR	239
SISTEMUL LIMFATIC	240

SISTEMUL LOCOMOTOR 240
SISTEMUL MUSCULAR 241
SISTEMUL NERVOS 241
SISTEMUL NERVOS VEGETATIV 242
SISTEMUL OSOS 243
SISTEMUL REPRODUCĂTOR 243
SISTEMUL RESPIRATOR 243
SISTEMUL VASCULAR SANGVIN 244
SISTOLĂ 246
SOLZ 246
SOMA 246
SOR 246
SPECIE 247
SPEOLOGIE 247
SPERMATIE 247
SPERMATOZOID 247
SPIRIL 247
SPLINĂ 248
SPONGIERI 248
SPORANGE 248
SPOROFIT 249
STAMINĂ 249
STEPĂ 249
STERILITATE 249
STIMUL 249
STOLON 250
STOMAC 250
STOMATĂ 251
STOMATITĂ 251
STRESS 251
STURIONI 251

T

TAL 252
TAXON 252
TENDON 252
TENSIUNE ARTERIALĂ 252
TEORIA CROMOZOMIALĂ A EREDITĂȚII 253
TEORIA DARWINISTĂ 253
TEORIA SINTETICĂ A EVOLUȚIEI 253
TERATOGEN 253
TERMOREGLARE 253
TESTICUL 253
TESTOSTERON 254
TETANOS 254
TIROIDĂ 255
TORACE 255
TOXINĂ 256
TRAHEE 256
TRANSFUZIE 256
TRANSPIRAȚIE 256
TRANSPLANTARE 256
TROMBOCIT 257
TROMBOZĂ 257
TROMPĂ UTERINĂ 257
TRUNCHI CEREBRAL 258
TUBERCUL 258
TUBERCULOZĂ 258
TULPINĂ 259
TUMORĂ 259

Ț

ȚESUT 261
ȚESUT EPITELIAL 261
ȚESUT CONJUNCTIV 261
ȚESUT OSOS 262

U

UNISEXUAT 263
URECHE 263
UREE 264
URETRĂ 264
URINĂ 265
UTER 265

V

VACCIN 266
VACUOLĂ 266
VARIABILITATE 266
VARICELĂ 267
VARIOLĂ 267
VAS SANGVIN 267
VASOCONSTRICȚIE 267
VASODILATAȚIE 268
VENĂ 268
VENTRICUL 269
VENTUZĂ 269
VERTEBRATE 269
VERTEBRĂ 269
VIERMI CILINDRICI 270
VIERMII INELAȚI 271
VIERMI LAȚI 271
VIRUS 272
VITAMINE 273
VITELUS 273
VIVIPAR 274

X

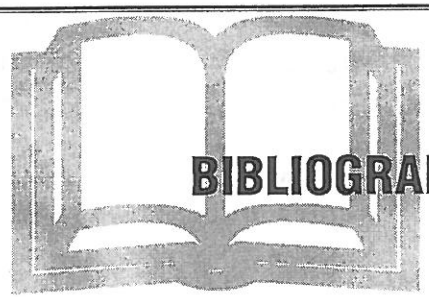
X (CROMOZOM) 275
XEROFITĂ 275

Y

Y (CROMOZOM) 276

Z

ZONĂ ABISALĂ 277
ZOOGEOGRAFIE 277
ZOOPLANCTON 277



BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. **Anuța Ionescu-Andrei** – *Atlas zoologic*, București, România, 1996.
2. **Balș M. G.** – *Antibioticele*, București, 1964.
3. **Botnariuc N.** – *Biologie generală*, București, 1979.
4. **Bogoescu C., Dabija A., Sanielevici E.** – *Atlas zoologic*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.
5. **Bucur Gheorghe** – *Boli dermatovenerice*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1987.
6. **Butură Valer** – *Enciclopedie de etnobotanică românească*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1979.
7. *Corpul omenesc*, Editura Aquila'93, Oradea, 1998.
8. **Crăciun Teofi, Crăciun Luana-Leonarda** – *Dicționar de biologie*, București, 1989.
9. **Denis Buican** – *Dicționar de biologie*, Editura Univers Enciclopedic, București, 2001
10. *Dicționar enciclopedic român*, vol. I, II, III și IV, București, 1962-1966.
11. *Dicționarul limbii române moderne*, București, 1958.
12. *Enciclopedia pentru tineret, Larousse, Corpul omenesc*, Enciclopedia RAO.

13. **Goian Gheorghe** – *Însușirea terminologiei științifice*, București, 1961.
14. **Hâncu Dumitru I.** – *Dicționar școlar*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1976.
15. **Larousse** – *Dicționar de medicină*, Univers Enciclopedic, București 1998.
16. **Mogoș Gheorghe** – *Mică enciclopedie de boli interne*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1986.
17. **Mohan Gheorghe** – *Bioterminologie ilustrată*, Editura Scaiul, București, 1993.
18. **Monica Anghel** – *Dicționar de biologie*, Editura Motiv, Cluj-Napoca, 1999.
19. *Mic dicționar enciclopedic*, București, 1972.
20. **Neacșu Petre, Apostolache-Stoicescu** – *Zoo. Dicționar de ecologie*, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982.
21. **Oxford University Press** – *Dicționar de biologie*, traducere de Ileana Muică ș.a., București, 1999.
22. **Popovici L., Moruzi C., Toma I.** – *Atlas botanic*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A. – București.
23. **Săhleanu Victor, Stugren Bogdan** – *Mică enciclopedie de biologie și medicină*, București, 1976.

BIBLIOTECA V. A. URECHIA GALAȚI